AMSTRAD MAGAZINE

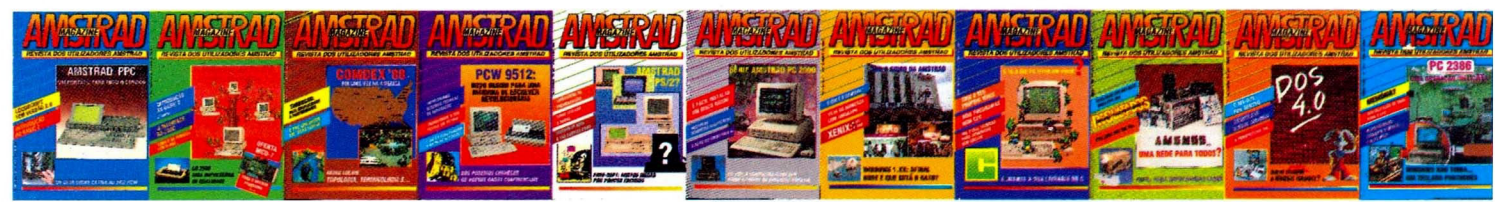
REVISTA DOS UTILIZADORES AMSTRAD

REVISTA MENSAL N.º 12 ANO 1 JULHO 1989 350$00

SICOB '89

A INFORMÁTICA NO ENSINO DO ANO 2000

AMSTRAD MAGAZINE 1.º ANIVERSÁRIO

MAIS E MELHOR

Alfa sistemas
Informática e Burótica, Lda.

COMPUTADORES

AMSTRAD

1512
- C/1 Unid. DISK e Ecran MONO .... 138.700$ + IVA
- C/2 Unid. DISK + Ecran MONO .... 154.850$ + IVA
- C/1 U. DISK + 1 DISCO 20 MB e Ecr. MONO .... 219.450$ + IVA
  (com Ecran a CORES mais .... 36.100$ + IVA)

1640 – C/2 Unid. DISK + Ecran MONO .... 174.800$ + IVA
- C/1 U. DISK + 1 DISCO 20 MB e Ecr. MONO .... 255.550$ + IVA
  (com Ecran a CORES mais .... 72.200$ + IVA)

PPC (Portátil) – C/1 Unid. DISK e Ecran LCD 512K .... 137.655$ + IVA
- C/2 Unid. DISK e Ecran LCD 640K c/ MODEM .... 182.400$ + IVA

2086 – C/1 Unid. DISK e Ecran MONO .... 200.000$ + IVA
- C/2 Unid. DISK e Ecran MONO .... 209.000$ + IVA
- C/1 U. DISK + 1 DISCO 30 MB e Ecr. MONO .... 330.000$ + IVA

2286 – C/2 Unid. DISK e Ecran MONO .... 330.000$ + IVA
- C/1 Unid. DISK + DISCO 40 MB e Ecr. MONO .... 465.000$ + IVA

2386 – C/1 Unid. DISK + DISCO 65 MB e Ecr. MONO .... 885.000$ + IVA

(com Ecran a CORES VGA 14" mais .... 45.000$ + IVA)
(com Ecran a CORES 12" Alta Resol. mais .... 80.000$ + IVA)
(com Ecran a CORES 14" Alta Resol. mais .... 110.000$ + IVA)

Schneider

EURO PC
- Ecran Monocromático .... **93.000$** + IVA
- Ecran a Cores .... **128.000$** + IVA
- FDD (Drive adicional) 360 KB .... **27.000$** + IVA
- FDD (Drive adicional) 720 KB .... **27.000$** + IVA
- Disco Duro 20 MB .... **77.000$** + IVA

PORTÁTIL AT .... 475.000$ + IVA

TOWER-AT
Ecran Monocromático
- AT-201 (1D) .... **187.625$** + IVA
- AT-202 (2D) .... **208.050$** + IVA
- AT-220 (1D+Disc 20 MB) .... **280.250$** + IVA
- AT-260 (1D+Disc 60 MB) .... **404.225$** + IVA
  C/ Ec. a cores 14" CGA mais .... **34.000$** + IVA
  C/ Ec. a cores 14" EGA mais .... **80.275$** + IVA
  C/ Ec a cores 14" Multisyncrono mais **127.775$** + IVA

DISQUETES

memory SELECT

2D48	CAIXA DE DISQUETES 5.25" 48 TPI MEMORY	**855$** + IVA
2D485	CX. DE DISQUETES 5.25" 48 TPI DS/DD SELECT	**2.051$** + IVA
MF2SP	CX. PLÁSTICO 3.5" 135 TPI DS/DD SELECT	**2.821$** + IVA
2DHDS	CX. DISQUETES 5.25" SELECT ALTA DENSIDADE	**3.846$** + IVA
2D96S	CX. DISQUETES 5.25" SELECT 96 TPI	**2.350$** + IVA

DS/DD 5.25" 48 TPI — 85$50 CADA

MODEMS

- **PC CARD MODEM**
  (2400 BAUD) ...... **45.505$** + IVA
- **MODEM**
  (2400 BAUD) ...... **56.905$** + IVA

IMPRESSORAS

AMSTRAD

DMP3160	IMPRESS. 160 CPS-80/132 COL. NQL	**47.405$** + IVA
DMP4000	IMPRESS. 200 CPS-132/230 COL. NLQ	**80.655$** + IVA
LQ3500DI	IMPRESS. 160 CPS-80/132 24 AGULHAS	**79.705$** + IVA
LQ5000DI	IMPRESS. 288 CPS-132/230 24 AGULHAS	**127.205$** + IVA
43134	PRINTER 180 9 AGULHAS	**42.750$** + IVA
43156	PRINTER 264 24 AGULHAS	**159.125$** + IVA
43180	LASER PRINTER	**275.000$** + IVA

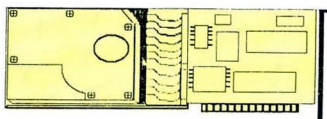
REDES LOCAIS

REDE (KIT P/ SERVER + 3 POSTOS .... **111.055$** + IVA

3501110 D-LINK STARTER KIT P/ PC/XT/AT .... **129.000$** + IVA

3501111 LANSMART ETHERNET ST. KIT P/ PC/XT/AT .... **21.000$** + IVA

PLACAS

NOVIDADE
UM DISCO PARA O SEU PC
HARDCARD DE 40 MBYTES

A 40 MILISEGUNDOS
SÓ **75.000$00** + IVA
E nós instalamos!

ENVIAMOS À COBRANÇA
PREÇOS ESPECIAIS PARA REVENDA

SOFTWARE

OPACII+	OPEN ACESS II PLUS (PROGRAMA)	**150.000$** + IVA
OPACII	OPEN ACESS II	**135.000$** + IVA
UPOC 4	ULTRAPOC 4.0	**85.000$** + IVA
UORC 4	ULTRAORÇAMENTO 4.0	**75.000$** + IVA
USAL 4	ULTRASAL 4.0	**75.000$** + IVA
USTOK 4	ULTRASTOCK 4.0	**75.000$** + IVA
UFACT 4	ULTRAFACT 4.0	**75.000$** + IVA
UCOMP 4	ULTRACOMPRAS 4.0	**65.000$** + IVA
UVEND 4	ULTRAVENDAS 4.0	**65.000$** + IVA
UMP 4	ULTRA-MP 4.0	**20.000$** + IVA
INT 4	ULTRAINTEGRA 4.0	**48.000$** + IVA
UDOIS 4	ULTRADOIS (STOKS+FACT) 4.0	**138.000** + IVA
UCOMER 4	ULTRACOMERCIAL (STOKS+FACT+VEND+COMP) 4.0	**248.000$** + IVA

Calçada do Carmo, nº18 - 1º 1200 LISBOA Tel. 32 06 38

EDITORIAL

PROPRIEDADE:
PUBLINFOR, Publicações e Comércio de Artigos de Informática, S.A.—

REDACÇÃO, ASSINATURAS, PUBLICIDADE E "CLUBE AM":
Av. da Boavista, 2881-1.º
4100 PORTO
Telefs. 675395/673992
Telex 27250 P—Fax 678784
Rua de Gonçalo Sampaio, 697-1.º
4800 GUIMARÃES

DIRECTOR:
Nunes Carneiro

COLABORADORES:
André Campos
António Cardoso
António Torres Martins
Carlos Guerreiro
João Paulo
João Pereira
Jorge Ramalheira
Margarida Santoalha
Maria de Lurdes Leite
Mário Leite
Paulo Pinheiro
Rui Mota

SECRETARIADO:
Carla Fonseca
Josefa Gonçalves

"CLUBE AM"
Luísa Martins

DISTRIBUIÇÃO:
ELECTROLIBER

TIRAGEM:
11 500 Exemplares

N.º PESSOA COLECTIVA:
502 009 870

N.º REGISTO D.G.C.S.:
112 959

DEPÓSITO LEGAL:
N.º 20669/88

MAIS E MELHOR

Com esta edição, a"Amstrad Magazine" completa o seu primeiro ano de vida. Um ano em que, apesar das dificuldades, a revista se afirmou no panorama do jornalismo informático português. Ao entrarmos nesta segunda etapa, gostaríamos de vos assegurar que manteremos a qualidade e o figurino habituais. No entanto, iremos, nos próximos meses, introduzir algumas alterações: mais temas em análise, novas secções, novos colaboradores. Tudo isto com o objectivo que se tornou o lema da nova equipa que, a partir de agora, faz a"Amstrad Magazine": Mais e Melhor.

Mais e melhor informação. Não descurando um dos aspectos de maior sucesso da revista: o seu carácter formativo e de apoio aos utilizadores. Não só utilizadores Amstrad, mas todos os utilizadores de informática. Aliás é com imenso agrado que na redacção recebemos muita correspondência de utilizadores de outras marcas. Significa isto que a"Amstrad Magazine" é hoje, sem dúvida, um ponto de referência essencial para todos aqueles que gostam de informática em Portugal.

Como sempre aguardamos as vossas críticas e sugestões. A vossa colaboração é indispensável. Se uma revista é importante para os leitores, também não temos a menor dúvida de que sem leitores não há revistas de qualidade.

Uma palavra final para os anunciantes. Sem o seu apoio desde a primeira hora, não teria sido possível a"Amstrad Magazine" chegar onde chegou. Estamos certos que continuarão a investir na revista como um meio privilegiado que é para a divulgação de produtos e serviços junto de um vasto público atento e interessado pela informática.

Nunes Carneiro

SUMÁRIO

NORTINFOR EXPOSIÇÃO NO PORTO

A NORTINFOR-Exposição das Tecnologias da Informação decorreu no Porto, de 25 a 28 de Maio, com a presença de cerca de 50 expositores.

Destaque para as presenças da Cominfor (Amstrad), Comercial Laborum (Epson), Focor (Acer), Lusicomp (Forum e Amstrad) e Phillips que, por si só ocuparam mais de 50% do espaço da feira. Presentes ainda representantes de marcas como a Compaq, Hewllet-Packard e Altos.

O público não acorreu como seria de esperar, tendo a organização divulgado a presença de mais de 5 mil visitantes.

LUSICOMP: UMA NOVA FILOSOFIA NA COMERCIAL NA INFORMÁTICA

A Lusicomp-Sociedade Lusitana de Computadores, SA realizou uma conferência de imprensa para apresentação da empresa, produtos e serviços, bem como para divulgar a sua nova forma de actuação no mercado informático.

Para Ferreira de Melo, director-geral da Lusicomp, o grande trunfo desta nova empresa do grupo Sopsi é a ''existência de um só interlocutor''. O cliente ao relacionar-se com a Lusicomp pode esperar um serviço completo, desde o ''estudo da solução indicada até à formação dos utilizadores'', passando naturalmente pela implementação de software e o suporte ao hardware.

A nível de hardware, a Lusicomp representa em exclusivo os computadores Forum e é um dos novos Centros Profissionais Amstrad, que comercializam os novos modelos Amstrad PC 2286 e PC 2386.

A nível de software, a Lusicomp tem disponíveis as aplicações habituais (contabilidades, facturação, stocks, salários, etc.) e ainda uma série de aplicações para mercados verticais: associações de futebol, seguros, gestão de manutenção, gestão de produção, gestão de pontos de venda e de relógios de ponto, etc.

Finalmente, a Lusicomp estabeleceu recentemente um acordo para a comercialização do sistema Roblas, que se destina à indústria das confecções.

AMSTRAD NAS TERCEIRAS JORNADAS DE SAÚDE MENTAL DO ALGARVE

As 3.as Jornadas de Saúde Mental do Algarve contaram como suporte informático de computadores AMSTRAD.

Júlio Borges da Borges & Canhoto Lda. (Centro Profissional Amstrad), considerou esta acção ''como contributo para a divulgação da informática e dos computadores em mais um domínio que consideramos de grande valia''.

O Dr. Pestana Cruz, da organização das jornadas, mostrou-se satisfeito com o apoio informático não só ao secretariado mas também aos participantes.

AMSTRAD PC 2386

É O COMPUTADOR DA VOLTA A PORTUGAL/89

O processamento informático dos resultados e classificações da Volta a Portugal/89 será efectuado em computadores AMSTRAD da série profissional 200. Este acordo realizado entre a Cominfor e a Empresa do "Jornal de Notícias" vai permitir uma melhor e mais rápida recolha, tratamento e transmissão da informação sobre a maior prova do nosso ciclismo. Ainda no âmbito das provas desta modalidade, que costumam animar as nossas estradas nos meses de Verão, os computadores AMSTRAD prestarão idêntico apoio aos Grandes Prémios do "Jornal de Notícias", de "O Jogo" e à Volta ao Minho (organizada pela Associação de Ciclismo de Braga). Assim, se no final da etapa, vir o camião AMSTRAD, é aí que está instalado o centro informático e a sala de apoio aos jornalistas.

AMSTRAD APOIA ACADÉMICO DE BRAGANÇA

A equipa de hóquei em patins do Clube Académico de Bragança (na foto), recebeu o apoio da AMSTRAD e do seu revendedor autorizado naquela localidade (Cosmotécnica). O Clube Académico de Bragança participa no campeonato nacional da 2.ª divisão.

COURIER 53 O NOVÍSSIMO FAX PORTÁTIL DA NISSEI

O portátil Courier 53 é o primeiro telefax da Nissei distribuido em Portugal pela SOCARTEL (empresa associada do grupo SOPSI) e aprovado pelos CTT-TLP.

O Nissei Courier 53 foi concebido para ser um verdadeiro portil, sendo um precioso auxiliar para todos os que, em viagem, em casa ou no escritório necessitam transmitir ou receber documentos com elevada qualidade e rapidez.

O Nissei Courier 53 pode ser ligado a qualquer rede telefónica ou de telefax, através do acoplador acústico, podendo ser enviados ou recebidos documentos numa cabine telefónica, no quarto de hotel ou até no automóvel.

Apesar da sua inegável versatilidade e portabilidade, o Nissei Courier 53 mantêm a qualidade de outros Faxes, com elevada resolução e velocidade, podendo ser utilizado no escritório e na empresa.

O Nissei Courier 53 é um telefax do Grupo 3, possui uma bateria (recarregável numa hora) que permite o envio até 25 páginas, usando papel A4 em rolo e demora apenas 40 segundos por página. Também permite fazer fotocópias, além de possibilitar a recepção automática quando ligado à rede. Finalmente, o seu peso é de apenas 3,5 Kgs, o que o torna no mais leve do mercado.

O Fax Nissei Courier 53.está já disponível nas lojas SOCARTEL (Lisboa, Porto, Coimbra, Guimarães, Chaves, Póvoa de Varzim, Olhão, Portimão, Monção, Bragança, Leiria, Sines e Cartaxo).

Mas, mais importante, é que esta maravilha da técnica tem um preço surpreendentemente acessível: 188.900$00.

AMSTRAD PC 2000:

APRESENTAÇÕES MUITO CONCORRIDAS

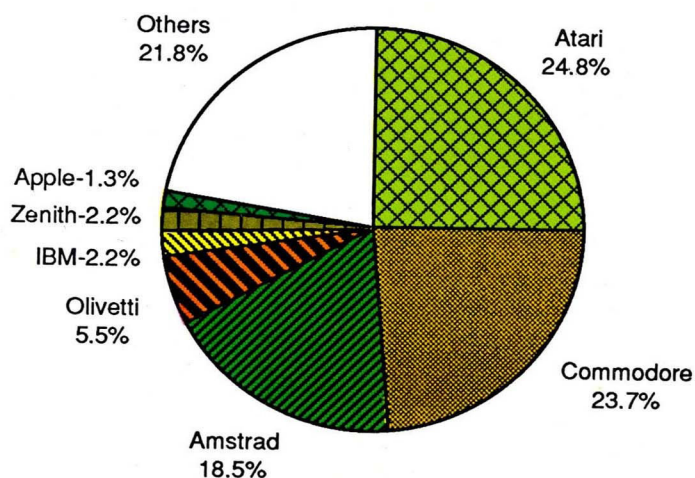
A chegada a Portugal dos primeiros modelos da nova série Amstrad PC 2000 foi assinalada com sessões em Lisboa e Porto. Centenas de empresários, jornalistas e revendedores seguiram atentamente a apresentação dos novos equipamentos, bem como da estratégia da Cominfor para o mercado português neste novo segmento de mercado.

PPC HOMOLOGADO PELO CET

O CENTRO DE ESTUDOS DE TELECOMUNICAÇÕES, órgão dos Correios e Telecomunicações de Portugal responsável pela análise de todos os produtos comercializados no nosso país susceptíveis de serem conectados à rede telefónica, acabou de homologar o modem que equipa os AMSTRAD PPC 640.

Portanto se tem um portátil da AMSTRAD e não o conecta à rede com medo de ser penalizado por ele não estar homologado, esteja à vontade: o número individual do registo é o DEO11989CET. Mas achamos que fez bem. Há que acabar com os ''não encartados'' que circulam nas nossas linhas e, para além disso, as multas são pesadas: de 200 a 2000 contos, conforme estabelece o Decreto-Lei 432/88.

UM EM CADA SEIS ESTUDANTES EUROPEUS ESCOLHEU AMSTRAD

A Dataquest revelou que 18,5% dos estudantes universitários europeus escolheram computadores AMSTRAD, no ano de 1988. Num total de 491.800 unidades vendidas, as preferências dos estudantes repartiram-se assim: Amstrad (18,5%), Atari (24,8%), Commodore (23,7%), Olivetti (5,5) e 27,5% para outros construtores.

AMSTRAD LIDERA VENDAS DE MICROCOMPUTADORES PARA A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA PORTUGUESA

A Amstrad lidera as vendas de microcomputadores para a Administração Pública, revela um estudo do Instituto de Informática do Ministério das Finanças.

Segundo Mendes Santos, director do Serviço de Tecnologias de Informação daquele instituto, a Administração Pública portuguesa adquiriu, em 1988, cerca de 1900 microcomputadores, dos quais 627 Amstrad (33%).

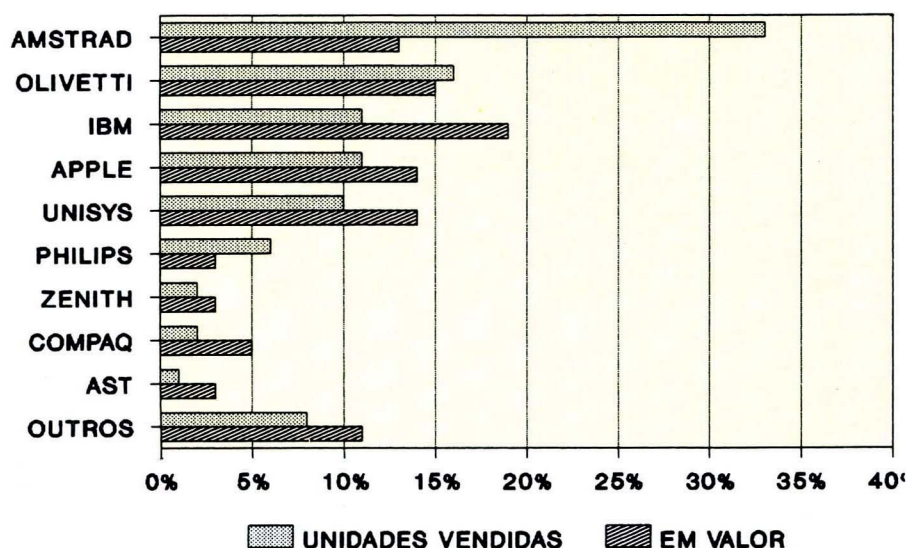
No âmbito do investimento em equipamentos informáticos, os microcomputadores representam 23% dos 4,5 milhões de contos dispendidos pela administração pública no ano passado.

De salientar ainda que 54% dos microcomputadores adquiridos se destinaram ao sector da educação.

MICROCOMPUTADORES VENDIDOS
PARA ADMINISTRAÇÃO PUBLICA (1988)

AMSTRAD
OLIVETTI
IBM
APPLE
UNISYS
PHILIPS
ZENITH
COMPAQ
AST
OUTROS

0% 5% 10% 15% 20% 25% 30% 35% 40%

UNIDADES VENDIDAS — EM VALOR

CONFERÊNCIA EUROPEIA MOTOROLA

A Motorola Computers Group —representada em Portugal pela Compta—realizou este ano, no Estoril, a sua conferência anual de distribuidores, onde estavam presentes representantes vindos de todos os países da Europa.
A Motorola é um dos principais líderes no fabrico de processadores e sistemas informáticos departamentais em ambiente Unix.

MAIS LOJAS SOCARTEL

Continuam a abrir ao público em diversos pontos do país, lojas SOCARTEL: Cartaxo, Sines, Leiria, Monção, Penafiel e Póvoa do Varzim são as mais recentes. Nas lojas "SOCARTEL", está disponível uma variadíssima gama de produtos: computadores, televisores e vídeos, aparelhagens de hi—fi, auto—rá dios, software e consumíveis. As marcas representadas são bem conhecidas: Amstrad, Amstrad —Fidelity, Octal, Sanyo, Sony e Nissei. As lojas "SOCARTEL" são já 13: além das mais recentes, existiam já estabelecimentos no Porto (2), Lisboa, Coimbra, Chaves, Guimarães e Bragança.

"NEM SÓ DE FOLLIES VIVE PARIS"

Quem se deslocou ao Park des Expositions de Paris para visitar o SICOB 89, decerto que se apercebeu da dimensão desta feira, que reflecte em nossa opinião a tentativa dos franceses de recuperarem uma imagem perdida para o SICOB por um lado, e por outro a tendência da informática ser vista como uma multiplicidade de aplicações que vão desde o mobiliário ás máquinas de impressão e selagem automáticas, passando pelas telecomunicações.
A associação da informática e dos computadores às empresas e ás aplicações de gestão está largamente ultrapassada hoje em dia, destacando-se três novas vertentes importantes:
— aplicação da informática às telecomunicações com especial relevo para o Videotexto e redes Telepac com o uso de emuladores e modems sobre PCs para tratamento da informação à distância
— aplicação ao nível industrial com destaque para a utilização de "serveurs" com base nos novos ATs com processadores 386 e redes que se vulgarizam
— grande desenvolvimento de novos produtos ao nível do software de base, com destaque para as últimas versões do UNIX e do PROLOGUE, bem como programas integrados para desenvolvimento que acabam por ser autênticas linguagens de programação para uso pessoal

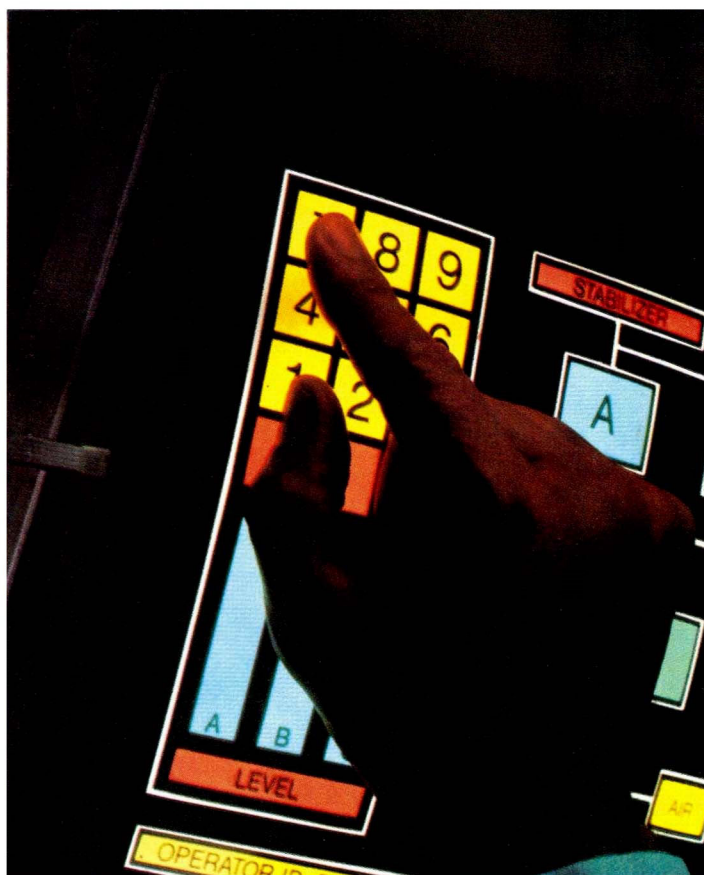
Destaque-se também a participação significativa de companhias estrangeiras, em particular dos Estados Unidos da América, Alemanha, Inglaterra e Bélgica, sobretudo na área de software específico e componentes electrónicos.
Mas o grande destaque deste 40.º SICOB vai para as telecomunicações. Foram sem dúvida "A vedeta" dentre os mais de 800 expositores que enchiam os 117.00 m² de área coberta; destaque também mas no sentido negativo, para as ausências da HEWLETT—PACKARD, OLIVETTI TANDON, que optaram pelo certame "PC—FORUM"
Entre as principais tendências deste SICOB 89, merece relevo a afirmação de praticamente todas as marcas nos PCs baseados nos processadores INTEL 386, dos portáteis com écrãs LCD em concorrência com o plasma e uma forte expansão das telecomunicações e da telemática.

NOVIDADES OU TENDÊNCIAS

Constata-se que os computadores de escritório evoluem decididamente para modelos do tipo PC/AT 386, onde os processadores 386 sx se afirmam como vedetas.
É o caso da Forum Internacional que apresentava uma máquina com 386 sx a 16 MHZ e sob MS-DOS 3.3, UNIX 386/IX, PROLOGUE 3, e cuja memória RAM pode suportar até 4 MB.

O V386 S de Victor Technologies, a 20 MHZ pertence a esta mesma linha O Tandy 4000 LX é compatível simultaneamente com PC/XT e PC/AT (a duas e seis slots respectivamente) o que não o impede de possuir um bus de 32 bits
Ainda nas máquinas 386, aparece o 386 série da Altos Computer Systems que funciona a 25 MHZ, com uma memória-cache de 16 KB. A sua capacidade em disco vai de 80 a 300 MB. ADD-X Systémes, com o seu ADD-X 386-25, que utiliza esta mesma velocidade de relógio e suporta uma memória de 1 a 8 MB sobre a carta mãe. Uma das suas principais características tem a ver com o seu design original
O G50DX da SMY—Groupil a 25 MHZ, com uma memória de ??? MB e uma capacidade em disco até 600 MB
Original é a filosofia do UTEC RX 32 da ANIRAL UTEC que associa um processador 8030 da Motorola a um 80386 da Intel, o que permite utilizar simultaneamente programas sob MS—DOS e a outra de 4 MB, em standard para UNIX.
A AMSTRAD aparece inegavelmente como a marca que dentro da lógica do próprio mercado associa aos 386, características já conhecidas, que tornam estes ATs, dos mais interessantes, em qualquer mercado...

PORTÁTEIS QUE DESTAQUES?

Os portáteis, pela sua estética sedutora, suscitam sempre um interesse particular.
O Walkom da TVF é um portátil compatível PC/AT com écrã LCD ''white paper'', que oferece uma nitidez pelo menos igual á dos écrãs de plasma, comporta um disco de 20 ou 40 MB
A Sharp entra também na corrida com o seu PC—5541, concebido á volta do 80 c 286 e dotado de uma velocidade relógio programável (6.8 ou 12 MHZ), monocromático, mas com 16 tons de cinzento, o seu écrã LCD permite emulações gráficas MDA, MCGA, EGA e VGA. Este mesmo tipo de écrã equipa também o portátil alto de gama Olyport 386—40 da AEG Olympia (baseado no 80386 a 12 MHZ) que dispõe de 2MB de memória e um disco de 40MB
No que diz respeito ás cartas gráficas, o standard é claramente o VGA da IBM, adoptado finalmente pela Hercules Computer Technology (softsel). Da mesma forma os monitores seguem cada vez mais a norma VGA, e além disso o sistema 8514/A da IBM.

O VERDADEIRO BOOM DAS TELECOMUNICAÇÕES

Este SICOB 89 foi verdadeiramente marcado pela integração das telecomunicações nos postos de trabalho e nos sistemas informáticos em geral
Consta—se particularmente a integração das normas Videotexto nos terminais, inteligentes ou não, a generalização de sistemas de tele manutenção à distância, e tudo a partir de um simples minitel (em França é claro). O próprio sistema minitel, sob a norma Teletel Francesa de poder suportar écrãs LCD. A inscrustação de imagens e a projecção sobre grandes écrãs de diodo está associada a estas tecnologias.
Em teletransmissão assíncrona, os modems a 2400 bauds ganham terreno. Os emuladores de telecopiadores conhecem um verdadeiro surto, tanto mais que podem ser associadas à numeração de documentos por scanner. As cartas de emulação são cada vez mais multi-protocolos (fax, telex, videotexto, etc.)
A abertura das redes RNIS NUMERIS (em França), suscita novas necessidades, como a transmissão de imagens fixas e sistemas de videoconferência, explorados por acesso a esta rede. Da mesma forma, as transmissões entre esta rede e a Transpac florescem. Certas marcas chegam mesmo a propôr a transmissão de telecópias ou ficheiros informáticos por via hertziana. Enfim, este verdadeiro boom das telecomunicações, decerto que nos trará nos próximos anos a maior evolução do século dentro das novas tecnologias de informação.

A nova

Geração de Diskettes BASF.

Ainda com mais Segurança.

Testadas a 100% mesmo em condições desfavoráveis de gravação

BASF
10 Diskettes Extra
5.25" · 2S/2D

As Diskettes BASF oferecem-lhe agora ainda mais segurança, também em condições desfavoráveis de gravação.

A nova geração de Diskettes BASF é o resultado do mais recente conhecimento da pesquisa e desenvolvimento, que deram origem a uma optimização de matérias, na tecnologia de produção e na segurança da qualidade.

Afinal a BASF é — o inventor do princípio da produção industrial de suportes magnéticos em geral — uma empresa leader a nível mundial nas ciências bases da Química e Física e está sempre a dar novos impulsos à evolução de modernos suportes magnéticos.

BASF

AGENDA 1989

JUNHO

- CAT—COMPUTER-AIDED TECNOLOGIES IN THE MANUFACTURING Industry (Congresso e Exposição)

  Estugarda—6 a 9 de Junho de 1989

- ECA'89—EXPOSIÇÃO INTERNACIONAL DE COMPONENTES DE ELECTRONICA

  Hong-kong—23 a 26 de Junho de 1989

SETEMBRO

- INELTEC'89—EXPOSIÇÃO INTERNACIONAL DE ENGENHARIA ELÉCTRICA E ELECTRÓNICA

  Basileia—5 a 8 de Setembro

- BUFA'89—EXPOSIÇÃO DE EQUIPAMENTO DE ESCRITÓRIO, AUTOMAÇÃO E TELECOMUNICAÇÃO

  Basileia—26 a 30 de Setembro

OUTUBRO

- INFORPOR/89
  LISBOA—26 a 29 de Outubro
- ENIC/89
  Lisboa—17 a 20 de Outubro.
- ITU—COM'89—EXPOSIÇÃO MUNDIAL DE ELECTRÓNICA
  Genéve—2 a 7 de Outubro
- SYSTEMS—SALÃO INTERNACIONAL E CONGRESSO DO COMPUTADOR E COMUNICAÇÃO
  Munique—16 a 20 de Outubro
- SMAV—SALÃO INTERNACIONAL DO ESCRITÓRIO, TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO, TELEMÁTICA E MÁQUINAS DE ESCRITÓRIO
  Milão—5 a 9 de Outubro
- ELECTRO—FEIRA INTERNACIONAL DA INDÚSTRIA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMATIZAÇÃO, ILUMINAÇÃO E INFORMÁTICA INDÚSTRIAL
  Bilbao—16 a 19 de Outubro
- INTERBIRO/INFORMATIK—EXPOSIÇÃO INTERNACIONAL SOBRE PROCESSAMENTO DE DADOS E EQUIPAMENTOS DE ESCRITÓRIO
  Zagreb—16 a 20 de Outubro

NOVEMBRO

- COMPEC—EXPOSIÇÃO DE PERIFÉRICOS PARA COMPUTADORES
  Londres—14 a 17 de Novembro
- PRODUCTRÓNICA—SALÃO MUNDIAL DE PRODUÇÃO ELECTRÓNICA
  Munique—7 a 11 de Novembro
- TÉCNICA—SALÃO INTERNACIONAL DAS NOVAS TECNOLOGIAS E DA INOVAÇÃO
  Turim—7 a 11 de Novembro
- ROBÓTICA—SALÃO INTERNACIONAL DA TECNOLOGIA E APLICAÇÕES DA ROBÓTICA
  Saragoça—15 a 19 de Novembro
- SIMO—FEIRA INTERNACIONAL DE EQUIPAMENTO DE ESCRITÓRIO E INFORMÁTICA
  Madrid—17 a 21 de Novembro
- LÓGIC—COMPUTER SHOW
  Lugano—15 a 18 de Novembro

O MSDOS POR DENTRO

(PARTE III)

Neste artigo vamos começar a apresentar uma por uma todas as funções do DOS, qual a sua sintaxe de chamada, e valores de saída.
Como referência para os leitores apresentamos neste artigo uma tabela com a numeração e identificação de todas as funções o que se pode tornar bastante útil quando se estão a usar estas funções poupando assim a nossa memória e a consulta de manuais do utilizador. De facto, aconselhamos os leitores interessados a terem sempre esta tabela junto ao local de trabalho, pois ao fim de pouco tempo vão verificar a sua extrema utilidade.
Note-se que na apresentação que se segue optou-se por agrupar as funções que desempenham tarefas relacionadas entre si, de maneira a existir uma melhor compreensão por parte de todos os leitores, facilitando ao mesmo tempo o nosso trabalho. Além disso, sempre que for pertinente apresenta-se uma pequena rotina ilustrando cada função, evitando no entanto repetições pois existem funções bastante parecidas.

I — TAREFAS DE ENTRADA E SAÍDA

Como se sabe, o MS-DOS tem um buffer associado ao teclado onde são armazenadas as teclas que são pressionadas para posterior tratamento. Através deste mecanismo pode ganhar-se algum tempo, pois o utilizador pode antecipar-se ao pedido de dados feitos pelo MS-DOS ou por uma qualquer aplicação.

Este facto não é novo para quase ninguém, o que no entanto poucos sabem é que quando se origina um interrupt do teclado (pressão ou depressão duma tecla), quando se vai ler ao porto do teclado qual a tecla premida o que é devolvido não é o caracter ASCII correspondente como seria de esperar mas um código interno gerado pelo controlador de teclado. A esse código geralmente dá-se o nome de "scan code" que é único para cada uma das teclas, inclusive se efectuarem as mesmas operações (dois shifts, por exemplo). Depois de lido o scan code, tem que se fazer uma equivalência a um código ASCII usando para tal várias tabelas, pois é necessária uma tabela para as teclas sem shift, outra para as teclas com Caps Lock activo, etc...

Voltando ao buffer do DOS, refira-se que neste buffer residem os scan codes das teclas bem como a equivalência destas teclas em códigos ASCII.

Embora a ideia de colocar um buffer para o teclado fosse boa pensamos que em nossa opinião este está deficientemente implementado pois o tamanho dele é apenas de 32 bytes, ou seja, 16 teclas premidas, o que pode ser bastante limitativo.

Caso este buffer encha ouve-se um irritante apito tão característico dos PC's.

Refira-se para maior entendimento do vocabulário que vai ser utilizado que sempre que houver referência a um "dispositivo de saída, normalmente é o ecrã, no entanto, se a saída dum programa for direccionada para um ficheiro passa ele a ser o "dispositivo de saída". O mesmo mas ao contrário se verifica para o "dispositivo de entrada" ficando um ficheiro a representar o papel do teclado. Já o termo "dispositivo auxiliar" designa quase sempre a primeira porta série do computador.

Passamos a enunciar as funções disponíveis para executar tarefas de Entrada/Saída de caracteres:

FUNÇÃO 1 — Ler caracteres do teclado e ecoá-lo

— Esta função lê um caracter vindo do dispositivo de entrada e ecoa-o para o dispositivo de saída além de o devolver no registo AL.

A maneira de chamar esta rotina a partir do teclado é a seguinte, referindo desde já que a rotina que a seguir se apresenta mostra a maneira como é implementada a leitura do teclado nas livrarias standard dos compiladores de C:

```
char get_char()                 /* Devolve um caracter
*/
{ union REGS reg;

    reg.h.ah = 1;               /* Seleccionar função */
    int86(0x21,&reg,&reg);      /* Chamar o DOS */
    return reg.h.al;            /* Caracter devolvido */
}
```

Note-se que o valor que esta função devolve é já o ASCII code da tecla

recebida. Se esse código for zero significa que a tecla premida foi uma tecla especial (cursor, teclas de função, etc...), neste caso, a próxima chamada desta rotina devolve o scan code dessa tecla e não os dados referentes a uma nova tecla.

Finalmente refira-se que esta função faz o tratamento das sequências de teclas Crtl-C e Crtr-Break. Caso isso não seja desejado deve chamar-se a função 7 referida mais adiante.

FUNÇÃO 2 — Saída de caracteres

— Esta função imprime um dado caracter ASCII, passado no registo DL, no dispositivo de saída. Segue-se uma função em C que utiliza esta função:

```
put_char(ch)                 /* Recebe como argumento o caracter */
int ch;                      /* a imprimir */
{ union REGS reg;

  reg.h.ah=2;                /* Seleccionar função */
  reg.h.dl=ch;               /* Passar caracter a imprimir */
  int86(0x21,&reg,&reg);     /* Chamar DOS */
}
```

FUNÇÃO 3 — Ler Caracter do Dispositivo Auxiliar

— Espera por caracter vindo do porto série e devolve-o no registo AL. Note-se que esta função não dispõe dum buffer interno pelo que um programa que utilize esta função deve ser suficientemente rápido para captar todos os caracteres que são recebidos no porto série, caso contrário, corre o risco de começar a "perder" caracteres. A sintaxe duma rotina em C para a utilizar é semelhante à apresentada para a função 1, pelo que nos abstemos de aqui a apresentar, pois basta colocar no registo o número apropriado (3).

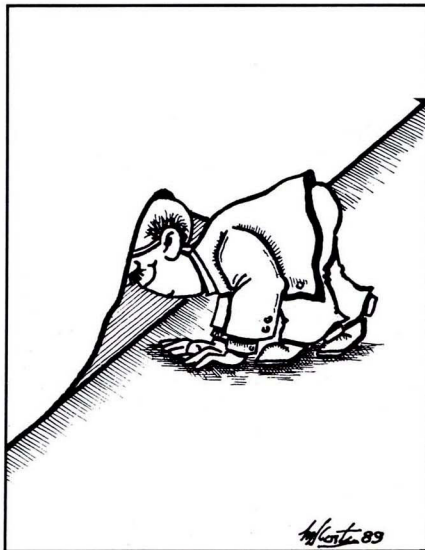
FUNÇÃO 4 — Enviar Caracter para o Dispositivo Auxiliar

— Envia o caracter, passado no registo DL, para o porto série. Se o dispositivo estiver ocupado, esta função espera até o caracter poder ser processado.

FUNÇÃO 5 — Enviar caracter para a Impressora

— Envia o caracter passado no registo DL para a o porto paralelo (impressora). Refira-se também que esta função espera até que a impressora possa processar esse caracter.

FUNÇÃO 6 — Entrada/Saída Directa de caracteres

— Recebe um caracter do dispositivo de entrada, caso exista, sem o ecoar, ou envia um caracter para o dispositivo de saída. Estas acções são escolhidas a partir do conteúdo do registo DL como abaixo se mostra:

```
char get_char2( )     /* Devolve a última tecla premida ou 0
                         caso não exista */
{ union REGS r;

    r.h.ah=6;                /* Escolher a função      */
    r.h.dl=0xff;             /* Ler um caracter */
    int86(0x21,&4,&r);       /* Chamar o DOS     */
    return (
       (r.x.flag & 0x0040)?      /* Flag Zero=1 -> */
       0:                        /* não há caracter, senão */
       r.h.al                    /* Devolve o caracter */
    )
}

put_char2(ch)                /* Ecoar o caracter 'ch' */
char ch;
{ union REGS r;

    r.h.ah=6;                /* Escolher a função      */
    r.h.dl=0xff;             /* Ler um caracter */
    int86(0x21,&4,&r);       /* Chamar o DOS     */
}
```

Torna-se aqui necessário fazer uma breve explicação da parte final da rotina 'get_char2': para quem nunca entrou em contacto com a programação Assembler refira-se que as 'flags' são indicativos de que, depois de executada uma dada instrução, uma dada situação ocorreu: um registo ficou em zero, houve overflow depois duma instrução aritmética, etc.. Cada destas flags apenas pode tomar os valores 0 e 1, logo ocupam cada uma 1 bit. No assembler do microprocessador 8086 essas flags estão agrupadas num registo, tal como se tratasse dum registo de 16 bits normal.

Voltando atrás à rotina 'get_char2' refira-se que a chamada da função 6 do DOS para ler um caracter devolve numa flag denominada 'flag Zero' se existe ou não caracter para ser lido. Assim para isolar essa flag é necessário isolá-la do resto do registo de flags e confome o seu valor há caracter par ser lido (se flag zero=0) ou não (flag zero=1). É pois esta comparação que aparece nas últimas linhas de 'get_char2'. Quem não conseguir perceber exactamente como este teste foi efectuado não desespere pois vai ter várias oportunidades para adquirir esses conhecimentos.

FUNÇÃO 7 — Entrada Directa de Caracteres sem Eco

— Espera por um caracter recebido do dispositivo de entrada sem no entanto o ecoar. Note-se que esta função é diferente da anterior para ler caracteres pois esta espera até uma tecla ser premida.

O caracter recebido é devolvido no registo AL.

FUNÇÃO 8 — Entrada de Caracteres sem Eco

— Exactamente igual à função anterior com a única diferença que nesta é feita a comparação da tecla recebida com Crtl-C e Crtl-Break actuando fazendo o programa abortar.

FUNÇÃO 9 — Escrever cadeia de caracteres

— Ora cá está uma função bastante

conhecida de quem programa em Assembler! A tarefa executada é a de escrever uma sequência de caracteres no dispositivo de saída. A cadeia deve acabar com o caracter '$.

```
print_string(str)      /* Escrever uma sequência de caracteres
char str [ ];
{ union REGS r;

   r.h.ah=g;           /* Escolher função */
   r.x.dx=str;         /* endereço da cadeia */
   int86(0x21,&r,&r);  /* Chamar DOS */
}
```

FUNÇÃO 10 — Leitura de Cadeia de Caracteres

— Esta função lê uma sequência de caracteres usando o buffer de entrada referido no início deste artigo. A sequência de caracteres é devolvida quando for premida a tecla 'Enter'. O endereço da cadeia é passado no registo Dr. Note-se que o primeiro byte do buffer que se passa ao DOS indica o tamanho máximo que o buffer pode conter e que o primeiro byte da cadeia de caracteres é devolvido no terceiro byte do buffer, acreditem ou não!

```
get_string(max, str)          /*Ler até 'max' caracteres e pô-los
                              em 'str'*/

   int max;
   char str [ ];
   { union REGS r;
     char aux[256];           /* Cadeia auxiliar */

        aux[0]=max;           /* Dimensão máxima */
        r.h.ah=10;
        r.x.dx=aux;
        int86(0x21,&r,&r);
        strcpy(str,&aux[2]; /* Copiar para a string desejada */
}
```

FUNÇÃO 11 — Verificar o Estado do Dispositivo de Entrada

— Indica se existe um caracter disponível no dispositivo de entrada sem no entanto consumir esse caracter caso exista. Para um posterior consumo desse caracter deve usar-se a função 7 ou 8 (ver acima). Na saída o registo AL a 0 indica que não existe caracter e a FF indica o contrário.

```
int is_char( )    /* Devolve 1
                  se existir
                  caracter a
                  consumir */
{ union REGS r;

     r.h.ah=11;
     int86(0x21,&r,&r);
     return ( r.h.al == 0xff );
}
```

Refira-se que na última linha desta rotina é comparado o registo AL com FF devolvendo o valor 1 caso isso aconteça.

FUNÇÃO 12 — Limpar Entrada e Chamar Função

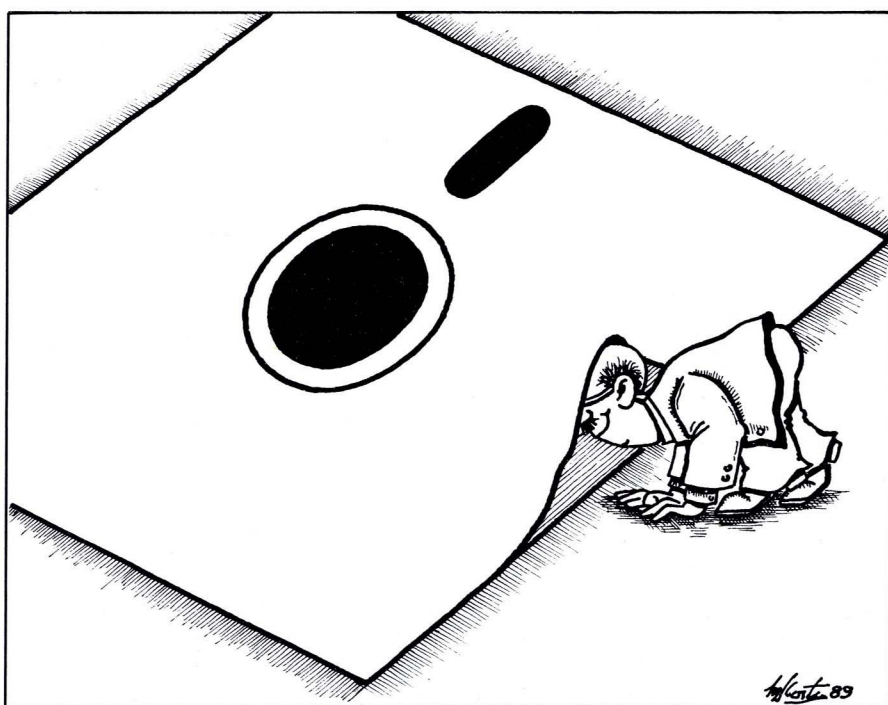
— São retirados todos os caracteres do buffer interno e depois é chamada uma das funções para tratamento de entrada (1, 6, 7, 8 ou 10). O número da função a chamar é passado no registo AL e nesse mesmo registo é devolvido o caracter lido (a não ser que seja chamada a função 10).

Com a função 12 acabam-se as funções de tratamento de Entrada/Saída do DOS. Como se pode verificar o DOS é prolífico em funções aparentemente semelhantes apenas em pequenas diferenças. No entanto, não desespere o leitor pois o assunto aqui tratado é um dos menos usados e, ao mesmo tempo, um dos mais confusos. Em artigos posteriores já este facto vai ser atenuado.

CONCLUSÃO

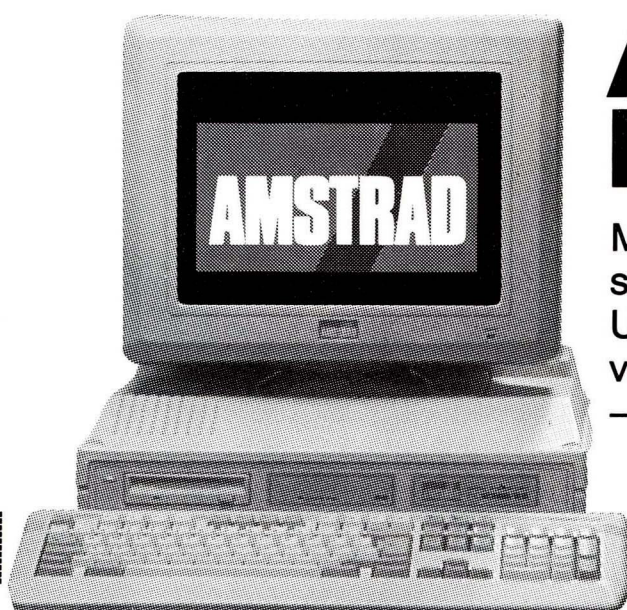
Ufa! O primeiro mergulho nas águas turvas do DOS já está dado! Das próximas vezes (artigos) entrar na água (compreender) já não vai custar tanto, espero. Prepare-se portanto para entrar nas águas calmas (nem sempre) de leitura/escrita de dados em discos e disquetes.

Bons mergulhos!!!

Miguel Angelo Vitorino

FUNÇÃO	ACÇÃO
0	Terminar Programa
1	Ler Caracter e Ecoar
2	Escrita de Caracter
3	Leitura de Caracter
4	Escrita de Caracter do Dispositivo Auxiliar
5	Escrita de Caracter no Dispositivo Auxiliar
6	Entrada/Saída Directa de Caracter
7	Leitura Directa de Caracter sem Eco
8	Leitura de Caracter sem Eco
9	Escrever Sequência de Caracteres
10	Leitura de Sequência de Caracteres
11	Verificar Estado do Dispositivo de Entrada
12	Limpar Dispositivo de Entrada e Chamar Função
13	Inicializar Disco
14	Seleccionar Disco por Defeito
15	Abrir Ficheiro (FBC)
16	Fechar Ficheiro (FBC)
17	Procurar o Primeiro Ficheiro (FBC)
18	Procurar Ficheiro Seguinte (FBC)
19	Apagar Ficheiro (FBC)
20	Leitura Sequêncial (FBC)
21	Escrita Sequêncial (FBC)
22	Criar Ficheiro (FBC)
23	Mudar Nome de Ficheiro (FBC)
25	Ler Disco Corrente
26	Escrever Endereço de Transferência do Disco
27	Ler Informação da FAT para o Disco Actual
28	Ler Informação da FAT para o Disco Especificado
33	Leitura Aleatória (FBC)
34	Escrita Aleatória (FBC)
35	Ler Tamanho de Ficheiro (FBC)
36	Escrever Campo de Registo Aleatório (FBC)
37	Escrever Vector de Interrupt
38	Criar Segmento de Programa
39	Leitura de Bloco Aleatória (FBC)
40	Escrita de Bloco Aleatória (FBC)
41	Tratar Nome de Ficheiro
42	Ler Data do Sistema
43	Escrever Data do Sistema
44	Ler Tempo do Sistema
45	Escrever Tempo do Sistema
46	Pôr ou Tirar a Variável VERIFY
47	Ler Endereço de Transferência do Disco
48	Ler Versão do DOS
49	Terminar e Continuar Residente
51	Ler ou Escrever Estado do Crtl-Break
53	Ler Vector de Interrupt
54	Ler Tamanho de Espaço Livre do Disco
56	Ler ou Escrever Informação Dependente do País
57	Criar Directória
58	Mudar de Directória
60	Criar um Ficheiro
61	Abrir um Ficheiro
62	Fechar um Ficheiro
63	Ler de Ficheiro ou Dispositivo
64	Escrever para Ficheiro ou Dispositivo
65	Apagar Ficheiro
66	Mover Apontador de Ficheiro
67	Ler ou Escrever Atributos de Ficheiro
68	Controlo de Entrada/Saída para Dispositivos
69	Duplicar um Descritor de Ficheiro
70	Forçar Duplicação de Descritor
71	Ler Directoria Actual
72	Alocar Memória
73	Libertar Memória
74	Modificar Alocação de Memória
75	Carregar e Executar Programa
76	Terminar um Processo
77	Ler Código de Retorno dum Sub processo
78	Procurar o Primeiro Ficheiro
79	Procurar o Ficheiro Seguinte
84	Ler Valor da Variável VERIFY
86	Mudar Nome de Ficheiro
87	Ler ou Escrever Data e Tempo de Acesso a Ficheiro
89	Ler Informação Estendida de Erro
90	Criar Ficheiro Único
91	Criar Novo Ficheiro
92	Bloquear/Desbloquear Acesso a Ficheiro
94/95	Ler e Escrever Informação Vária do Sistema
98	Ler Endereço do P.S.P. do Programa

***NOTA:** As funções que não constam desta lista são de reduzido interesse pois só são utilizadas para uso interno do MS-DOS.*

AS CARACTERÍSTICAS FAZEM A DIFERENÇA

DDB NEEDHAM & GUERREIRO

AMSTRAD PC 2000

Mais importante que o preço são as características. Uma vez mais a AMSTRAD vai conquistar o mercado – com a série PC 2000.

AMSTRAD

grupo Sopsi

Cominfor

CARACTERÍSTICAS	AMSTRAD PC 2086	AMSTRAD PC 2286	AMSTRAD PC 2386
Processador Intel	8086 a 8 MHZ	80286 a 12 MHZ	80386 a 20 MHZ
Wait States	—	1/2	0,05
Memória RAM com Verificação de Paridade	640 K	1 Mb	4 Mb
Memória Cache	—	—	64 K a 35 ns
Gestão de Memória	—	LIM 4.0	LIM 4.0
Suporte para Co-Processador Aritmético	8087	80287	80387
Unidade de Diskettes	3 1/2'' com 720 K	3 1/2'' com 1,4 Mb	3 1/2'' com 1,4 Mb
Disco Rígido com Interleave de 1 : 1	30 Mb	40 Mb	65 Mb
Slots de Expansão Livres	3 de 8 bits	5 de 16 bits	5 de 16 bits
Compatível com a Rede Novel 1 Netware	Como Posto de Trabalho	Como «Server»	Como «Server»
Sistema Operativo	MS/DOS 3.3	MS/DOS 4.0	MS/DOS 4.0

CARACTERÍSTICAS COMUNS: Resolução VGA. Saída para unidades externas de diskettes e Streamer. Teclado tipo AT (102 teclas) Português. Rato compatível Microsoft. Segurança do teclado por chave. Windows. GW Basic. Monitores mono e colorido de alta nitidez (DOT PITCH .28).

COMO PROGRAMAR PARA ECRÃS DE GRANDE DIMENSÃO?

O procedimento a seguir indicado é compatível com as normas gráficas EGA e VGA, bem como as CGA, MDA, Hercules (em modo texto), e a placa Monochrome Graphics Adapter. Outras placas gráficas, de outros fabricantes, deverão ainda, em princípio, ser compatíveis com este programa.
A utilização deste método é simples e foi concebido baseado nos standards existentes.

UM POUCO DE HISTÓRIA

A maior parte dos grandes écrãs que hoje conhecemos são extensões quer da norma CGA (Color Graphics Adapter), quer da norma MDA (Monochrome Display Adapter). Isto significa que os seus buffers de video se iniciam no mesmo endereço (B8000 ou B0000, respetivamente) e ocupam palavras contíguas até ao final do ficheiro de imagem.

Cada palavra é constituída por um caracter e um byte de atributo. As linhas estão dependentes do valor de ''Num-Columns'' situando-se este valor geralmente em 80 colunas, e algumas vezes 40. E, na realidade podem ser de qualquer tamanho até 65535, dependendo, por sua vez, unicamente do hardware. A utilização deste standard como base permite que os adaptadores de video de elevada performance trabalhem com software que suporta apenas CGA ou MDA.

Como grande parte dos adaptadores do passado, ou eram CGA, ou MDA, e como as pessoas que desenvolviam software eram preguiçosas, muitos programas pressupõem a existência de uma destas placas, fazendo como que o indesejável número 25 se espalhasse como uma praga por centenas de milhares de linhas de código.

Agora, no entanto, que muitas pessoas estão mais felizes porque têm ecrãs capazes de mostrar mais linhas (o EGA, por exemplo, pode mostrar 43 linhas, o VGA 50, o MONITERM VIKING ??), torna-se lamentável que o número 25 continue a assolar grande parte das aplicações.

Os programadores, atentos como sempre, detectaram o problema deles, ao disporem da nova placa EGA, decidiram fazer alguma coisa para melhorar este estado de coisas. Uma vez que a EGA dispunha de 43 linhas em modo de texto, acabámos por beneficiar de uma meia-dúzia de programas que tanto podiam trabalhar em modo de 25 linhas como em 43. Nem mais um programa, nem mais uma linha.

Entretanto, a VGA tornou-se popular, especialmente para os felizardos que têm dinheiro para comprar um novo monitor e a respectiva placa. Com a popularidade veio a esperada onda de programas com 25 linhas, 43 linhas, e claro, o modo de 50 linhas, especial-

```
Fig.1- Exemplos de Pascal e assembler da declaração de
BottomLine e NumColumns.

Em Turbo Pascal:

VAR NumColumns : INTEGER absolute $0040:$004A;
    BottomnLine : Byte    absolute $0040:$0084;

Em assembler:

BIOSData SEGMENT AT 0040h
        ORG 4Ah
NumColumns DW ?

        ORG 84h
BottomLine DB ?
BIOSData ENDS
```

mente "destinado às VGA". Estes programas estão, obviamente, muito bem escritos; podem suportar diferentes tamanhos de ecrã. Mas, obviamente também, os tipos que os escreveram não viram a história toda. O que é que nós fazemos no caso de termos um computador que só permite uma visualização de 42 linhas? E se for 66 linhas? E com todas estas hipóteses nem sequer pensámos na possibilidade das 90 ou 132 colunas, etc.

E reparem que estamos a ser simplistas. Já imaginaram se cada placa que surgisse no mercado tivesse um número diferente de colunas? Ou, sendo mais realista, mesmo que hoje os ecrãs mais viáveis comercialmente ("baratos") sejam de 43 linhas x 80 colunas, quem nos diz que o futuro não nos trará uma tecnologia completamente nova? Por exemplo, uma tecnologia que suporte num ecrã diversos tamanhos de fontes em hardware, com uma resolução programável pelo utilizador que poderia chegar até 200x200 caracteres?!

Não seria interessante, por exemplo, se o utilizador pudesse dispôr de um suporte integrado, e já em estado de funcionamento, no seu software e no próprio dia em que o produto fosse anunciado? Não seria bom se, ainda por cima, este suporte fosse compatível com os standards actuais e fosse tão fácil de implementar (ou mesmo mais fácil) que o método implementado através de valores permanentes inseridos no programa?

Por tudo isto, decidimos apresentar neste artigo um método para suporte de tamanhos de ecrãs variáveis em diversas aplicações. As técnicas utilizadas respeitam os standards incluídos no manual "Enhanced Graphics Adapter Technical Manual", e trabalham sob qualquer versão do MS-DOS utilizando uma das placas standard da IBM (CGA, MDA, EGA, VGA), bem como qualquer outra que respeite a regra simples de manutenção das respectivas variáveis "NumColumns" no ROM BIOS IBM, e "BottomLine" no endereço utilizado pelo ROM BIOS da EGA.

Antes de fazer esta descrição, devemos, no entanto, fazer uma pequena observação. Com o presente artigo, não pretendemos convencer os leitores que este standard é o standard ideal. Pensamos mesmo que é um mau standard e que se poderia fazer bastante melhor. Mas, não fomos nós que o criámos; nós apenas nos limitamos a falar sobre ele.

Entrando no que interessa, talvez seja importante referir que na realidade não sabemos porque é que NumColumns é uma palavra e BottomLine um byte. Por outro lado, e em relação às mesmas variáveis, também não sabemos bem porque é que NumColumn possui um valor situado entre 1 e n, e BottomLine entre 0 e (n-1). Isto não cabe na nossa jurisdição. Apenas sabemos que é assim e como trabalhar estes factos. E isso, é o que nos interessa saber.

DETALHES

Ora bem, suponhamos que temos um programa que vai enviar bastante informação para o ecrã. Podem ser algumas janelas que queiramos mover pelo ecrã. Ou então muito texto. Para todos os efeitos, vamos querer utilizar todas as linhas e colunas do ecrã que pudermos. Aqui vai o que é preciso para isso:

Primeiro - não torne as rotinas dependentes de coisa alguma ! Nem mesmo os limites dos arrays. Se tiver algum array que esteja dependente da dimensão do ecrã, enderece-o no início da execução do utilitário (e, esteja mesmo preparado para lhe alterar a dimensão). Isto não é tão difícil quanto parece. Em vez de pôr 25's (e 80's) no programa, basta que referencie uma variável.

Que variável? BottomLine, claro. BottomLine é um byte guardado na RAM do BIOS EGA em 0040:0084h, e está fixado para o número de linhas de ecrã, menos uma. Assim, se o ecrã tiver 43 linhas, ele indicará 42; 65 significa 66, etc... Muitas vezes o "-1" é precisamente aquilo que se pretende. Assim, declare o BottomLine como uma variável no seu programa e use-a em vez duma constante (Ver os exemplos na fig.1).

O conteúdo da BottomLine é também devolvido (em conjunto com outras coisas) pela chamada INT 10h do BIOS EGA, função 1130h.

Poderá também tentar ver aqui a dimensão do ecrã. Contudo, muitas placas, cujos fabricantes pretendem que não sejam confundidas com uma EGA, não implementam esta chamada. (Por outro lado, pode haver algumas placas que a implementam, mas já não a própria variável BottomLine em 40:84! Talvez devam verificar ambas...).

Há, no entanto, uma excepção!! Uma vez que BottomLine só começou a existir com a EGA, as placas mais antigas não guardam nada neste endereço (e também não implementam a função 1130h). Se este for o caso, BottomLine será igual a 0. Verifiquem esta condição e alterem o 0 para 24.

E o que fazer em relação aos diversos tamanhos de colunas? É fácil. NumColumm é guardado na palavra em 0040:004h, e é também devolvido pela chamada do ROM BIOS "GetVideoMode", INT 10h, função 0Fh. O NumColumns está no formato 1 - n (ex.: se trabalharmos com um monitor de 80 colunas, NumColumns = 80). NumColums era suportado mesmo no original ROM BIOS da IBM, por isso, deve ser fixado correctamente, qualquer que seja o tipo de placa instalada.

Agora já sabemos a dimensão do ecrã. Mas, onde é que ele se encontra?

Normalmente, as placas-video com pretensão a CGA ou MDA de grande dimensão, utilizarão os mesmos valores dos modos que são usados pelos seus irmãos mais pequenos. Faça apenas INT 10h, função 0Fh; se o modo devolvido for 7, o buffer de video está no endereço B0000. Se se tratar de outro modo, estará, provavelmente, em B8000.

Excepção a esta regra são algumas placas menos comuns como a MDS Genius, em que os modos 8 e 9 são modos B0000 de 66 linhas. Reparem que não estamos a levar em conta a utilização de mais páginas de display, mas só a página 0. Por isso, se quiserem dedicar-se a esse campo,(nunca sentimos necessidade disso) façam-no por vossa conta e risco.

Mais uma coisa ainda. Algumas placas de video passam para 25 linhas sempre que fizerem uma alteração do modo gráfico utilizado (INT 10h, function 0), por essa razão, só devem alterar o modo video quando for absolutamente necessário. Para bem do utilizador é de supor que quem quer que esteja a fazer correr o vosso programa tenha uma preferência pelo modo de video que está a utilizar quando o fizer. Portanto, não estrague uma coisa boa.

Figura 2 - Alteração do Turbo Pascal 3.02 permitindo uma maior Window()

```
FIGURA 2
  C>debug turbo.com

 -e16B
 ssss:016B 19 42<enter>    ;  se os originais não
                              corresponderem
 ssss:016C <enter>         ;  a sua versão é diferente
-                             Não execute a alteração
 -e38F
 ssss:038F 19 42<enter>    ;  primeiro a alteração de
                              GotoXY()
 ssss:0390 <enter>         ;  segundo a de Window ()
 -W<enter>
 -q<enter>
```

COISAS A EVITAR

Não faça 'verificações de compatibilidade' massivas para saber se a placa de video instalada pode visualizar o número de linhas indicado em BottomLine. Se a placa não os pudesse visualizar, o valor de BottomLine não teria sido fixado logo à partida.

Além disso, não deve, por exemplo, fazer uma verificação a um equipamento VGA e recusar a seguir a visualização de 50 linhas, só porque não consegue encontrar o registo da paleta, ou qualquer coisa deste estilo. Acreditem no que diz o BIOS, ele sabe o que faz.

Se não tiver sido fixado um tamanho de ecrã específico, pode fazer algumas verificações para procurar outras placas que não suportam este standard (por exemplo, o caso da MDS Genius). Só se deve seguir este procedimento quando o método standard não tenha conseguido revelar um tamanho de ecrã que não seja o de 80 x 25.

Nunca deve pressupor-se um tamanho fixo de ecrã com base num comando de modo enviado ao BIOS do video. Por exemplo, não execute uma INT 10h, função 1112h (estabelecer texto mono de 43 linhas em placa EGA), assumindo de seguida que o ecrã passou a ter 43 linhas.

Neste exemplo, algumas placas não suportam esta função, por isso o tamanho do ecrã permaneceria no seu valor anterior.

Poderiam ser visualizadas ainda mais linhas com outras placas. Na realidade, a função 1112h significa "utilize caracteres de 8 pontos". A única razão pela qual acaba por ser 43 linhas na EGA é porque a EGA faz um scanning de 350 linhas, e 350/8 = 43.75. Numa placa com 400 linhas de scan (VGA), significaria 50 linhas de texto, e numa com 1024 linhas significaria 128. Se tiver de utilizar estas funções, deverá chamar a função e depois verificar de novo a dimensão guardada na BottomLine. Deste modo obter-se-á sempre a resposta correcta, mesmo depois da IBM anunciar o standard EVGA+/2 Modelo 71, ou qualquer outra coisa do género.

A BOTTOMLINE

Para determinar o número de colunas, verifiquem a *palavra* situada em 0040:004Ah ou utilizem a INT 10h, função 0Fh e usem o valor devolvido em AH (não devemos esquecer que é apenas um byte!).

Para determinar o número de linhas, verifiquem o valor do byte contido em 0040:0084h e adicionem-lhe 1 ou utilizem INT 10h, função 1130h, e adicionem 1 ao registo DL. Se ambos estes números forem 0, devem pressupÔr tratar-se de um modo gráfico de 25 linhas.

Para determinar o início do buffer de video, devem executar uma INT 10h, função 0Fh. Se o valor (devolvido em AL) for 7, então o buffer começa em B0000; se for um outro qualquer este começa em B8000.

Apenas devem procurar as placas especiais se estes testes não conseguirem encontrar os valores "normais".

Verifiquem de novo a dimensão de ecrã e o modo video de cada vez que o programa fizer uma fixação do modo ou executar outro programa ou uma rotina de biblioteca que modifique o ecrã. Isto porque, entretanto, ele pode ter mudado. Se alguém quiser passar de um modo 43 linhas policromático para 66 linhas mono saindo para o DOS e utilizando um comando MODE (ou outro semelhante), devem permiti-lo utilizando posteriormente os valores utilizados na aplicação desenvolvida.

Cada vez mais os utilizadores vão dispondo de ecrãs de grandes dimensões, por isso procuramos software que os suporte (senão para que é que compramos estes ecrãs???).

Indicamos, a seguir, uma lista provisória de programas que suportam ecrãs de grandes dimensões (pelo menos até 66 x 80):

Brief 2.0
Wordstar 4.0
WordPerfect 4.2
Turbo Pascal 3.02 (utilizar alteração apresentada na Fig.2)

Para além desta pequena lista, há ainda um conjunto de outros programas que operam em modos de ecrã de grande dimensão, mas apenas com algumas placas específicas (p.ex.,Microsoft WORD), facto que nos leva a esquecê-los completamente neste espaço que dedicamos essencialmente aos muitos leitores que desenvolvem as suas próprias aplicações, dos quais desde já esperamos grandes programas, para grandes ecrãs.

CEBIT/89

A maior feira europeia

De 8 a 15 de Março ocorreu em Hannover mais uma edição daquela que podemos considerar indubitavelmente a maior feira europeia de equipamentos de escritório, informação e telecomunicações—a CEBIT. Nos 14 pavilhões alocados ao certame, podiam-se encontrar 3.125 expositores dos mais variados países (37 no total), desde a Austrália à Finlândia, desde o Canadá à Singapura.

A tão grande deversificação de expositores correspondeu um público interessado, estimando-se que o número de visitantes tenha sido superior a 500.000.

AS NOVIDADES

Se, correndo o mundo que foi a CEBIT'89, perguntássemos em cada stand se tinham "novidades" em exposição, é óbvio que a resposta seria, quase sempre, "pois claro, "blá, blá, blá, ...blá, blá, blá... ." Então, se transcrevêssemos tudo o que nos seria dito, não chegaria uma dezena de edições da AM para suportar tanta "informação".

No entanto, na opinião da AM, não se pode caracterizar este certame pelo aparecimento de novidades propriamente ditas. Já vai o tempo em que os fabricantes escolhiam as feiras para lançamento dos seus produtos. O ritmo da evolução da Informática nos nossos dias já não permite veleidades deste tipo.

Assim, não vamos aqui listar os produtos considerados como "novos" na CEBIT, vamo-nos referir somente aquilo que poderíamos chamar "algumas curiosidades"

AKKOR—O PRIMEIRO "CLONE" MACINTOSH

Não era a dimensão do stand nem, tão pouco, a sua pompa. De qualquer forma, o pequeno stand da JONATHAN tornou-se ponto obrigatório de passagem para todos os visitantes da CEBIT.
E o que é que lá acontecia? Nada mais nada menos do que a primeira apresentação do primeiro clone do Macintosh. O equipamento, fabricado em TAIWAN pela empresa AKKORD, apresentava-se com um aspecto externo que nada o distinguia de um vulgar PC. No entanto, após uma observação mais atenta, poder-se-ía constatar que o equipamento em presença era totalmente compatível com os Macs e a AM não foi estranha a todo um conjunto de ensaios efectuados com software especialmente desenvolvido para os Macintosh. E que, efectivamente, corria...
Indiagados os promotores do equipamento sobre os aspectos legais relativos à sua concepção e desenvolvimento, foi-nos dito que o modelo em demonstração tinha instaladas ROMS do Macintosh para salvaguarda de qualquer copyright, embora todos os periféricos e cartas tivessem sido especialmente concebidos para o referido compatível. Quanto à data da sua comercialização, a AM pouco conseguiu saber, a não ser o facto de tudo estar dependente de acordos que a AKKORD pretendia negociar com a APPLE para que o produto fosse lançado no mercado de forma a não criar dúvidas em relação à legalidade da sua concepção.

ALCATEL—SISTEMA DE IMPRESSÃO DIGITAL

Este fabricante apresentava um recém-criado sistema de impressão conectável a PC compatíveis e destinado a apoiar aplicações DTP (desk-top publishing) com capacidade de impressão até 150 cópias por minuto.
O sistema de impressão digital SP-9000 usa uma tecnologia tipo fax para obtenção do master que a seguir é usado para a tiragem de cópias para papel, de formato até A3, com uma resolução de 400 dpi.
A impressora SP-9000 é conectada ao PC através da interface SP-9000 DTP link que lhe permite a edição dos documentos produzidos no PC.
A ALCATEL diz que o sistema permite combinar a economia de

uma impressora com as características de uma foto-copiadora, o que permite ao utilizador obter cópias de qualidade em papel comum a uma velocidade muito superior à de uma laser e com um custo inferior.

STORAGE DIMENSIONS —DISCO DE 651MB P/ O SEU PC

Nos tempos em que o desktop publishing ganha cada vez mais terreno no mercado da Informática, a referência à unidade de memória de massa de grande capacidade tem cada vez mais interesse.
Numa unidade simples a STORAGE DIMENSIONS apresentava um disco com capacidade de 651MB, mais ou menos o dobro daquilo que era tido como possível para discos de 5'' 1/4.
Este sistema de armazenamento era apresentado em duas versões: uma interna e outra externa com um drive capaz de assegurar uma velocidade de transferência de 15 Megabits, cerca de três vezes superior à dos drive AT.

TEX PERT—DO JORNAL P/ UM FICHEIRO TIPO MS WORD

A CTA de Barcelona apresentava um software que representa mais um passo na introdução da Informática nas artes gráficas.
O TEX PERT é uma aplicação que permite a transformação de qualquer texto, lido por um scanner, no formato Mac Write ou MS Word, independentemente das fontes em que esteja apresentado e da disposição que utilize (texto corrido, colunas múltiplas, etc).
Para já, o programa só trabalha em ambiente Macintosh, mas foi-nos informado que ainda no corrente ano sairia uma nova versão para IBM compatíveis.

EXPOSITORES

PAÍS	N.º EXP.	PAÍS	N.º EXP.
Alemanha (R. Democ.)	1	Grécia	10
Alemanha (R. Federal)	1962	Holanda	48
Austria	16	Hong-Kong	30
Austrália	13	Hungria	5
Bélgica	42	India	70
Brasil	2	Irlanda	1
Bulgária	3	Israel	22
Canadá	25	Itália	17
Checoslováquia	2	Japão	52
China (Rep. Pop.)	6	Jugoslávia	1
China (Taiwan)	154	Liechtenstein	1
Coreia do Sul	2	Luxemburgo	9
Dinamarca	16	Malária	10
Espanha	30	Noruega	6
EUA	199	Polónia	1
Finlândia	5	Singapura	25
França	69	Suécia	23
Grã-Bretanha	131	Suiça	84
		Turquia	2

A AMSTRAD NA CEBIT

Tal como os outros fabricantes, também a AMSTRAD não apresentou grandes novidades na CEBIT. Praticamente toda a gama estava exposta e obviamente, o maior destaque ia para os PC da série 2000.

Para além de vários sistemas em MS-DOS, apareciam também soluções instaladas sob UNIX e sob OS/2, mais para mostrar que estes sistemas operativos também correm na nova série 2000 do que pelo seu próprio interesse.

Oúnico produto que apareceu como novidade para AM foi um PPC 512—20 HD, dado conhecermos este modelo com um ou dois drives de diskettes.

Foi-nos explicado que se tratava de um modelo desenvolvido exclusivamente para o mercado alemão pela filial da AMSTRAD neste país.

Em termos de aparência e dimensão do stand, limitamo-nos a dizer que era digno para a marca, muito no estilo do que já haviamos visto no PCW show em Londres.

FINALMENTE...

Não temos qualquer dúvida em afirmar que a CEBIT 89 foi uma grande feira e que teve uma afluência como nunca tinhamos visto em qualquer certame do mesmo tipo.

No entanto, regressamos com um certo sentimento de frustação. Poucas coisas novas existiam realmente, o que demonstra que os expositores:

- Cada vez menos se interessam em fazer o lançamento dos seus produtos em feiras;
- Cada vez mais aparecem com os produtos «corriqueiros», alguns deles mesmo em fim de carreira, o que indicaria uma vontade de fazer sair stocks em detrimento da promoção de novidades.

Daqui se conclui que as feiras se estão a virar mais para o grande público — os consumidores finais — em prejuízo dos profissionais.

MERCADO INGLÊS

AMSTRAD PC 1640 MANTÉM LIDERANÇA
AMSTRAD PC 2086 JÁ EM 2.º LUGAR

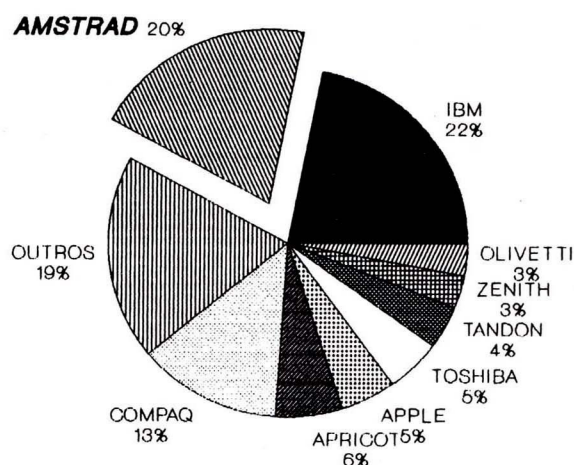
O Amstrad PC 1640 manteve, no final de 1988, a sua posição do microcomputador mais vendido em Inglaterra—revelou um estudo da ''Romtec Review''.

A grande novidade é a entrada fulgurante do Amstrad PC 2086 para o segundo lugar no mercado inglês (ver quadro comparativo).

No que diz respeito a quotas de mercado o estudo da ''Romtec Review'' revela novo crescimento da Amstrad, que agora se encontra apenas a dois pontos percentuais da IBM.

Posição de destaque ainda para a Amstrad que liderava o mercado dos portáteis.

COMPUTADORES MAIS VENDIDOS EM INGLATERRA	
OUTUBRO/88	
1	AMSTRAD PC 1640
2	IBM PS/30
3	IBM PS/50Z
4	COMPAQ DESKPRO 286
5	APPLE MACSE
6	APRICOT XENI
7	IBM PS/50
8	COMPAQ DESKPRO 386
9	IBM PS/60
10	IBM PC/AT
DEZEMBRO/88	
1	AMSTRAD PC 1640
2	AMSTRAD PC 2086
3	IBM PS/50
4	IBM PS/50Z
5	IBM PS/30
6	COMPAQ DESKPRO 286
7	AMSTRAD PC 1512
8	COMPAQ DESKPRO SX
9	IBM PS/60
10	COMPAQ 386/20E

INGLATERRA (Quota de Mercado)
Dezembro/88

Fonte: Romtec Review

JOSÉ MIGUEL (SEPRIN INFORMÁTICA)

"TODOS OS NOSSOS CLIENTES SÃO CLIENTES PREFERENCIAIS"

Com o aparecimento da série 2000 vamos investir na área das PME's com produtos de alta relação preço/qualidade—afirmou José Miguel (Seprin) em entrevista à "AMSTRAD MAGAZINE".
A entrevista foi realizada no decorrer da apresentação, em Coimbra, da Série AMSTRAD PC 2000.

A.M.—Como decorreu a sessão de apresentação?

J.M.—Esta sessão de apresentação foi dividida em duas partes distintas: a 1.ª decorreu das 14 às 17.30 h e foi aberta a todas as pessoas. Como é hábito nesta cidade a afluência principal registou-se ao nível da juventude com os estudantes universitários em pleno destaque. A 2.ª parte foi dedicada aos nossos clientes que já tinham encomendado máquinas da nova gama e às entidades oficiais que sempre nos apoiaram pela nossa rectidão de actuação.
Nesta .ª parte foi feita a exposição dos objectivos que levaram à criação dos CPA's com passagem de vídeo sobre a nova gama.
Do decorreu desta sessão ficou a certeza que a partir de agora os utilizadores de equipamentos informáticos contam com um centro profissional para os apoiar em todos os problemas que lhes possam surgir.

A.M.—Em que medida a série profissional 2000 vai permitir alargar a vossa área de negócio?

J.M.—O aparecimento da série 2000 é para a nossa firma muito importante, na medida em que nos vai permitir investir na área das PME's com produtos com alta relação preço/qualidade. Para além desta área, o aparecimento desta nova série torna-nos competitivos com as marcas que praticam descontos de 40% na área do ensino. Como exemplo basta referir que não há desconto de ensino que possa atingir, a nível de qualidade, o preço do PC2086 HD30. No entanto é de referir que a nossa firma continua a praticar por nossa conta e risco um desconto especial para os equipamentos vendidos para o ensino. Resumindo a série 2000 vai-nos permitir uma maior penetração na área das PME's e manter a liderança no ensino.

A.M.—Como podem os centros profissionais Amstrad contribuir para um cada vez maior grau de informatização das empresas da zona centro?

J.M.—A zona centro era até há pouco tempo uma zona pouco informatizada. Esta situação derivava de alguns factores, como sejam:
—Coimbra é uma cidade eminentemente universitária.
—A indústria nesta zona nunca teve grandes incentivos quer a nível local quer a nível central. Para alterar esta situação foi preponderante a adesão à CEE com os incentivos financeiros daí decorrentes. A formação de novas empresas em que os empresários, na sua grande maioria, tinham idades inferiores a 35 anos e frequência universitária veio trazer uma grande apetência pela informática. Como consequência veio a informatização das "velhas" empresas que não quiseram atrasar-se. O aspecto negativo desta situação foi o aparecimento de casas de informática que apenas sabem "vender" mas desconhecem, ou preferem desconhecer, a assistência pós venda, do que resulta descrédito para a indústria informática.
O contributo dos CPA's será o de "honestizar" o comércio da informática, através de um efectivo apoio pós-venda

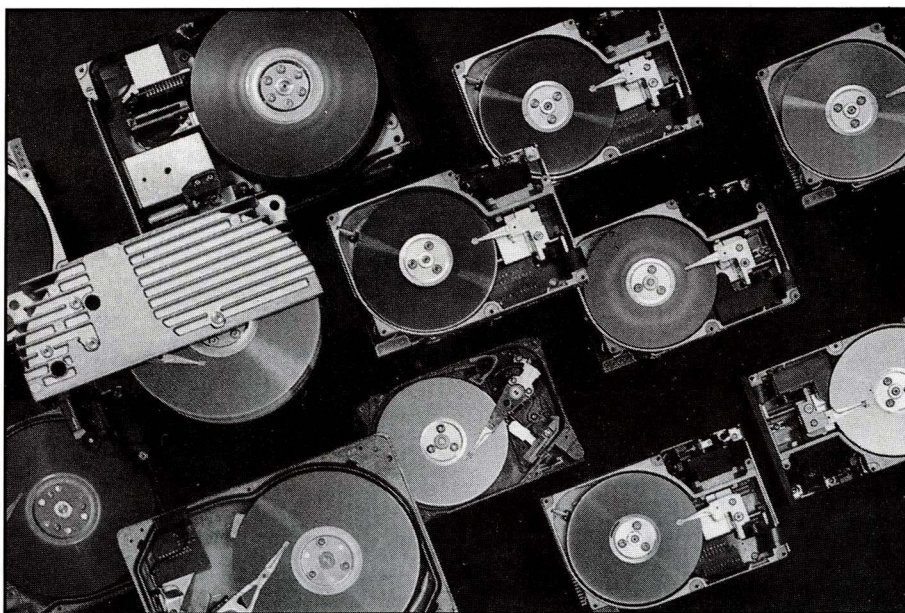
UM CPA QUE APOSTA NA QUALIDADE DOS SERVIÇOS

de modo a que os compradores fiquem sabendo que o comércio da informática não passa apenas pelos ''vendedores de computadores''

A.M.—No caso concreto do CPA Seprin, como vão actuar?

J.M.—No nosso caso iremos actuar como até aqui: qualquer nosso cliente é e ser sempre o nosso cliente preferencial. Quer nos adquira um PC 1512 SD ou um PC 2386 ele pode ter a certeza de ter sempre um técnico/amigo à sua inteira disposição. Esta política está agora muito mais reforçada contando nós com o apoio da Cominfor.

A SEPRIN (COIMBRA)

A Seprin nasceu em 1981, tendo como objectivo primordial a elaboração de projectos de construção civil. Devido à crise deste sector, os esforços voltaram-se para a área informática: concepção de software de engenharia civil e comercialização de equipamentos informáticos. Hoje, a sua aposta é a prestação de um serviço de qualidade nos mercados em que actua: PME'S, ensino, organismos oficiais e profissões liberais.
O seu volume de vendas em 1987 atingiu os 100 mil contos, tendo crescido consideravelmente no ano passado (150 mil contos).
A SEPRIN é um dos revendedores autorizados AMSTRAD e foi-lhe recentemente concedido o estatuto de CPA—Centro profissional da Amstrad.

SOPSI E EFACEC ASSINAM ACORDO PARA COMERCIALIZAÇÃO DO SISTEMA ROBLAS

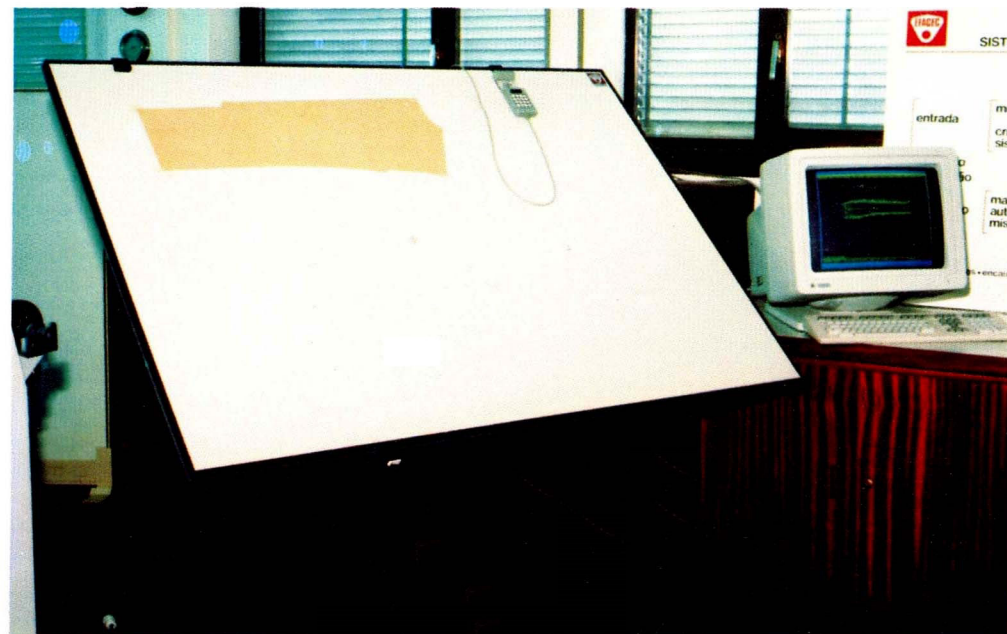
A SOPSI e a EFACEC acabam de assinar um acordo que permite às empresas do grupo da primeira comercializar, em exclusivo, o sistema ROBLAS que se destina fundamentalmente a apoiar as actividades de risco e corte na indústria de confecções. A SOPSI escolheu a LUSICOMP e os departamentos profissionais SOCARTEL para divulgarem o ROBLAS, independentemente de estar a criar uma empresa de serviços e sistemas industriais para apoio dos clientes do ROBLAS nos aspectos técnicos e de formação.

Baseando-se num computador central, o sistema ROBLAS proporciona um ambiente integrado que envolve a criação dos moldes de base, a graduação (cálculo dos vários tamanhos e o risco (ou encaixe optimizado em termos de desperdício minimo de tecido.

O sistema é operado a partir de um a três terminais gráficos de alta resolução, de cor ou monocromáticos, e integra uma mesa digitalizadora, para introdução das formas na escala de 1:1, e um orgão de saída, especialmente desenhado para o ROBLAS, que pode desempenhar simultaneamente as funções de plotter e de mesa de corte por laser.

Basicamente, o sistema ROBLAS integra três unidades:

—Mesa digitalizadora, para introdução dos moldes, em tamanho real ou à escala;

—Computador central em que está instalado todo o CAD (Computer Aided Design), concepção assistida por computador do sistema e que controla os periféricos de entrada e saída;

—Plotter/mesa de corte, especialmente desenvolvido para este fim, destinado ao traçado das formas ou dos riscos em papel, permitindo ainda o recorte dos moldes em cartolina ou mesmo o corte do tecido.

O CAD proporciona uma adaptação fácil do operador —a sua concepção com menus pop-up e pull-down permite ao utilizador uma aprendizagem quase imediata de todos os comandos e sua utilização, sem necessidade de recorrer à leitura de longos manuais. Está integrado num ambiente com janelas, permitindo ter a funcionar no mesmo ecrã várias aplicações em simultaneidade.

O editor FORMA permite a edição das chapas de base, introduzindo-as pela mesa digitalizadora ou (re)criando-as no computador, bem como toda a função de graduação. Dispõe, naturalmente, de diversos auxiliares, possibilitando alterações de escala, rotações, translações, etc.

O editor PUZZLE é fundamentalmente a ferramenta destinada ao encaixe, que pode ser automático ou manual—esta facilidade permite, por exemplo, deixar o sistema a construir encaixes automáticos durante a noite para eventual retoque por um operador experiente no dia seguinte.

O sistema ROBLAS nasceu em Portugal para dar uma resposta cabal à necessidade de modernização e crescimento que a indústria de confecções tem vindo a experimentar, possibilitando-lhe não só um aumento de produtividade, mas também uma sensivel melhoria de qualidade técnica e comercial, rentabilidade e consequente competitividade nos mercados internacionais.

O ROBLAS oferece ao projectista novas ferramentas de trabalho, integrando todas as fases, desde a concepção e desenho de moldes de vestuário até ao corte do tecido.

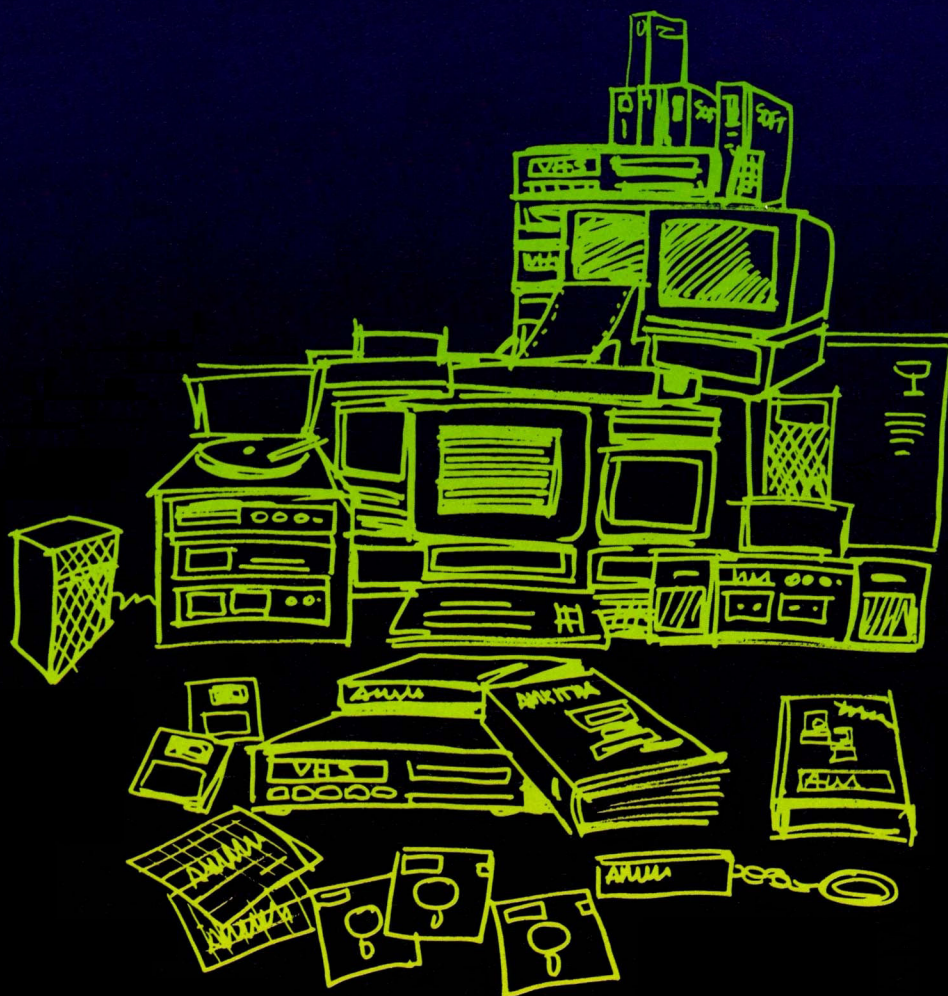
O sistema trabalha sob UNIX e será suportado pelo AMSTRAD PC 2386 com 4 MB de memória central para as configurações de 2 postos de trabalho. A capacidade em disco será decidida conforme as necessidades dos utilizadores, podendo ir dos 65 aos 130 MB.

O sistema ROBLAS foi desenvolvido no âmbito de um Contrato Desenvolvimento Industrial com o Ministério da Indústria e Energia por um consórcio integrando as seguintes entidades: UBI (Universidade da Beira Interior, Covilhã), EID (Empresa de Investigação e Desenvolvimento de Electrónica, SA), LNETI (Laboratório Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial) e EFACEC, tendo ficado esta última sua proprietária e, nessa base, ter feito o acordo de comercialização com a SOPSI que temos vindo a citar.

DESTACÁVEL

clube

AMSTRAD MAGAZINE

REVISTA DOS UTILIZADORES AMSTRAD

PROGRAMAS DISPONÍVEIS

VER DESCRIÇÃO NOS NÚMEROS ANTERIORES DA AMSTRAD MAGAZINE

FS-101 BUGS
FS-102 PINBALL
FS-103 PITFALL
FS-104 POKER MACHINE
FS-105 PYRAMID
FS-106 RAIN
FS-107 ROCKETS
FS-108 XWING
FS-109 MAHJONG
FS-110 MATH PAK
FS-111 EPISTAT
FS-112 MAHJONG — para ecrã EGA
FS-113 ALLMAC
FS-114 ICON MAKER
FS-115 ALTAMIRA — editor gráfico
FS-116 DRAW POKER
FS-117 PIANO MAN
FS-118 UTILITÁRIOS PARA ECRÃS EGA
FS-119 WORLD
FS-120 MUSIC
FS-121 PAINT
FS-122 FXMATRIX
FS-123 BIORRITMO VERSÃO 3.0
FS-124 TAROT
FS-125 BLACK JACK
FS-126 GIN RUMMY
FS-127 EDWIN
FS-128 MONOPOLY
FS-129 ANSIDRAW
FS-130 CASIOZ
FS-131 BIORRITMO PESSOAL
FS-132 BACCARAT
FS-133 I`CHING
FS-134 ANSI-ANIMATOR
FS-135 MAIL
FS-136 LABEL
FS-137 TEMAS MUSICAIS
FS-138 TWCALC22
FS-139 ORIGAMI
FS-140 GAMÃO
FS-141 PRODIAGS
FS-142 EMULADOR DE Z80 E CP/M 2.2
FS-143 SPOOLER P/ MS-DOS
FS-144 EMULADOR DE CGA PARA CARTA GRÁFICA HERCULES
FD-901 STAR-SAK
PC-SIZE
FORGET-IT
PC-PLAN
PC-EMS
PC-MULTI
PC-PITMAN
FD-902 TRIVIA MACHINE
FD-903 UTILITÁRIOS PARA O WORDSTAR

NOVIDADE

FRED

O **FRED** é uma potente ferramenta de trabalho que lhe permite editar o conteúdo dos seus ficheiros.

Actualmente no mundo da informática temos vindo a notar um crescente aparecimento de produtos deste tipo (NORTON, PCTOOLS, etc.).

É simples de utilizar, pode-se dizer mesmo linear para um utilizador pouco habituado a estas andanças, no entanto e como poderá ver, é muito potente.

Através do **FRED** pode alterar os seus ficheiros no formato ASCII ou HEXADECIMAL. Tem possibilidade de dois modos de trabalho — VIEW MODE — visualização de um registo, ou EDIT MODE — alteração de um registo. Pode ainda ser o utilizador a definir o tamanho do registo e pesquisar qualquer informação em ASCII ou HEXADECIMAL.

Além de tudo isto o **FRED** tem outras possibilidades que poderá ver num completo «HELP» que vai facilitar muito o seu trabalho.

REF. F.S. 145

BAS-INIT

Se tem um AMSTRAD e se vê sempre a braços com a introdução das diskettes originais de sistema para correr o BASIC2, este programa cria diskettes de arranque, colocando em conjunto o GEM e o BASIC2.

REF. F.S. 146

YAHTZEE

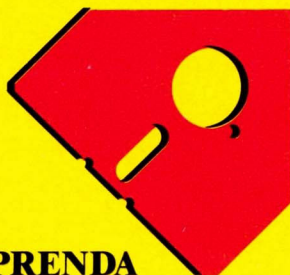
Existem jogos de cartas e jogos de tabuleiro, mas este jogo é um jogo de dados excepcional. É uma versão melhorada, mas com toda a estratégia do original.

REF. F.S. 147

CLUBE AM

NOVIDADE

aprenda você mesmo...

D BASE III PLUS - LOTUS 123 — PC/MS-DOS

APRENDA VOCÊ MESMO
PC/MS-DOS

APRENDA VOCÊ MESMO
LOTUS 1-2-3

APRENDA VOCÊ MESMO
dBASE III Plus

A QUALQUER HORA, EM QUALQUER LUGAR... FÁCIL PARA TODOS

Divididos em vários módulos, os cursos APRENDA VOCÊ MESMO tornam-se muito flexíveis.

Acabam-se os horários rígidos. Os alunos estudam quando têm tempo, repetindo as lições até se familiarizarem com o tema.

A aprendizagem faz-se ao ritmo individual de cada um e pode fazer-se em qualquer sítio onde exista um computador.

Funcionando com os computadores mais populares, os cursos podem ser partilhados por várias pessoas que, assim, estabelecem o horário que mais lhes convém.

Mas uma das grandes vantagens dos cursos APRENDA VOCÊ MESMO, é que foram especialmente concebidos para se adaptarem aos diferentes níveis de conhecimento dos formandos.

Como indica a própria designação APRENDA VOCÊ MESMO, os cursos são facilmente utilizáveis pelo próprio formando, sem necessidade de um instrutor.

Basta introduzir uma disquete no computador e seguir as instruções visíveis no écran. Isto torna os cursos altamente acessíveis, mesmo para as pessoas sem quaisquer conhecimentos de informática.

Além disso, todo o conteúdo é apresentado em português não existindo, portanto, as barreiras linguísticas habituais nas novas tecnologias.

CONTEÚDO DOS CURSOS

- PC/MS-DOS
  Estrutura de um computador
  - Formatar/verificar uma disquete
  - Visualizar o conteúdo
  - Apagar/copiar ficheiros
  - Copiar a disquete inteira
  - As teclas de função
  - Ficheiros Batch
  - Directorias
  - Discos virtuais.

REF. 400

- LOTUS 1 - 2 - 3
  Noções de base
  - Movimentos
  - Números e textos
  - Fórmulas e cálculos
  - Copiar
  - Guardar o trabalho
  - Janelas
  - Edição dos dados
  - Gráficos
  - Base de dados
  - Macros.

REF. 401

- dBASE III PLUS
  Noções sobre a base de dados
  - Introdução/Visualização/Criação/Modificação
  - Busca de registos
  - Índice
  - Impressão
  - A gestão de menus
  - O cálculo
  - A programação
  - Introdução de dados
  - Leitura de dados
  - Ordenação

REF. 402

APRENDA VOCÊ MESMO	PC/MS - DOS	REF. 400	19.900$00
APRENDA VOCÊ MESMO	LOTUS 1-2-3	REF. 401	19.900$00
APRENDA VOCÊ MESMO	dBASE III +	REF. 402	19.900$00

(Não se esqueça de indicar o formato das disquetes

USE **POSTAL N.º 4**

MICROSOFT FLIGHT SIMULATOR version 3.0

Suporta todas as cartas gráficas desde CGA a VGA

Para quem gosta de simuladores de vôo este é **O SIMULADOR DE VÔO**.

Suportando muitas das cartas gráficas habituais nos PC´s inclusivé a Hercules, a EGA, a VGA, e a CGA em visores de cristal liquido ou CRT´s, o Flight Simulator que neste número colocamos à disposição de todos os leitores foi concebido por uma das maiores softhouses da actualidade, senão mesmo a maior - a Microsoft - e é no mínimo um simulador excelente a todos os níveis. Em termos de gráficos, por exemplo, para além de suportar as cartas gáficas já referidas e de delas extraír as capacidades que lhes são inactas, suporta ainda outras cartas gráficas não previstas na versão base mas adicionaveis através de drivers externos.

A simulação que pode decorrer num de três aviões diferentes, escolhido pelo utilizador, pode basear-se em operações de descolagem, aterragem, ou vôo normal, sofrendo, ou não, efeitos climatéricos (chuva, vento, neve, etc), ou temporais (dia, fim de tarde, noite, etc.), e estando, ou não, condicionada a um conjunto enorme de outros factores, entre os quais podemos referir os vôos em esquadrilha, ou em perseguição, quer em periodos de paz, quer em periodos de guerra.

O nível de realidade da simulação e controlavel pelo utilizador através de opção acedida por teclado, e para os utilizadores menos à vontade num "cock pit" existe ainda a possibilidade de assistir a lições de vôo sub-divididas por tarefas a executar. A documentação é composta por um enorme manual, diversos mapas, e um pequeno livro de "Quick Reference" (referências rápidas), apoiando de uma forma melhor do que excelente o jogo que se encontra dividido pelas duas disquetes de 5.25" que complementam a package.

Para além do interesse do jogo, pensamos que é digno de nota o facto dele suportar e tirar proveito das cartas VGA, facto que, sem dúvida, o torna único no mercado português.

PREÇO: 9 900$00 **REF. 330, postal 3**

QUICK BASIC versão 3.0

SUPORTA O PROCESSADOR ARITMÉTICO 8087

Uma excelente linguagem de programação e um óptimo compilador de programas concebidos em BASICA ou GW-BASIC, o Quick BASIC proporciona a todos os programadores desta linguagem uma velocidade de processamento que embora não sendo tão grande como a que se obtém no dialecto da mesma linguagem lançado pela Borland, é muito mais standard.

Para todos os utilizadores do GW, o Quick BASIC só pode ser a evolução perfeita. Baseado num set de instruções que quase se pode considerar cem por cento igual ao do dialecto GW, o QB traz-nos toda a velocidade de uma linguagem compilada, as facilidades de "debugging" comuns aos interpretadores da mesma linguagem, e um completo manual de utilização, por um preço impossivelmente baixo!!!

PREÇO: 15 000$00 REF. 331, postal 3

STOCK LIMITADO

DMP 4000

- MANUAL DE UTILIZAÇÃO EM PORTUGUÊS

AMSTRAD DMP 4000 Impressora de Agulhas para PC's Compatíveis

Manual de Utilização

Com uma qualidade de impressão relativamente elevada tendo em consideração que se trata de uma impressora de 9 agulhas, a DMP 4000 pode distinguir-se actualmente como uma impressora bem sucedida no mercado nacional. Tal facto, constituiu uma das razões que nos levou a optar pela inclusão do seu manual de utilização, EM PORTUGUÊS, nesta secção da AM, procurando com isso continuar a proporcionar aos nossos leitores informação tão detalhada quanto possivel, numa linguagem tão simples quanto possivel, a um preço nitidamente impossivel.

PREÇO: 500$00 REF. 320, postal 3

LOCOSCRIPT 2 (para PCW 9512) — Manual do Utilizador EM PORTUGUÊS

STOCK LIMITADO

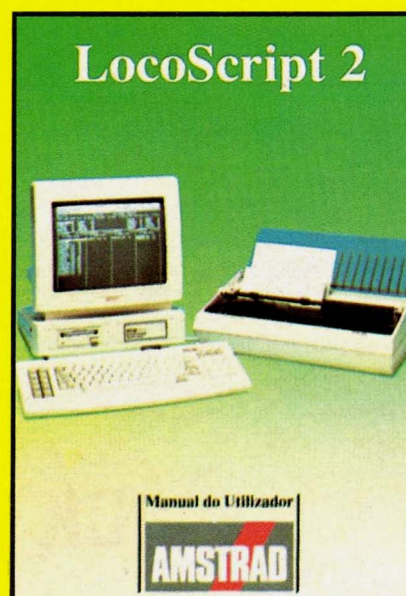
LocoScript 2

Manual do Utilizador

AMSTRAD

Quase quatrocentas páginas de texto, figuras, esquemas, e exemplos, constituem o mais completo livro em português sobre um processador de texto que tem arrastado centenas de pessoas dos teclados das máquinas de escrever para os teclados das modernas máquinas de processamento de texto.

Dividido em quatro partes distintas o manual do Locoscript que aqui apresentamos inicia o seu passeio pelo processador de texto em causa, através de uma passagem pelas "Noções Básicas" e "Refinamentos", concluindo a dissecação do tema com as "Funções Avançadas" disponiveis, e complementando todas estas partes e informações com um detalhado, e bem estruturado, Apêndice, repartido por 5 assuntos diferentes. Tudo o que o utilizador do Locoscript 2 precisa saber para resolver eventuais problemas menos comuns, ou apenas escrever uma simples carta, pode encontrar-se neste manual ao cabo de meia dúzia de segundos de procura.

Utilizando um conhecido slogan há algum tempo passado no pequeno écran podemos mesmo dizer que: se já possui um PCW, utiliza o Locoscript 2 e não possui este manual, DE QUE É QUE ESTÁ À ESPERA ?!!

PREÇO: 1 200$00 REF. 322, postal 3

Coberturas para computador AMSTRAD PC 1512 e PC 1640

PROFESSIONAL COMPUTING

PREÇO: Elicalfe 4 530$00 REF. 201, postal 3

Colecção GEM

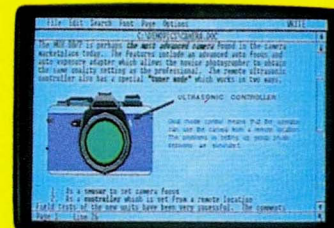
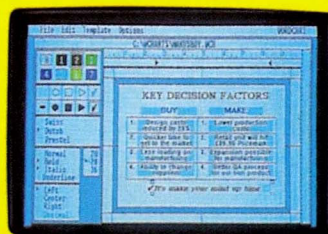
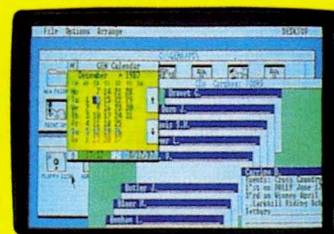
Your new AMSTRAD PC1512 is simply brilliant.

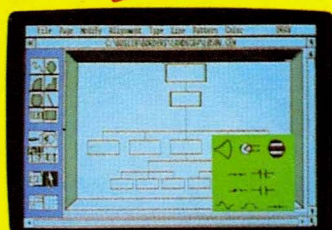
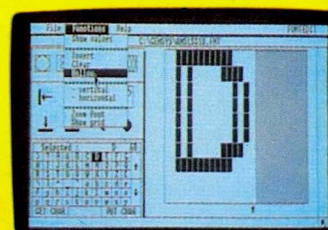
With GEM Software it's brilliantly simple.

SPECIAL OFFER PLUS SOFTWARE REGISTRATION CARD INSIDE

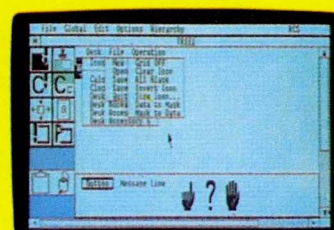
GEM WRITE	7 500$00	REF. 403
GEM WORDCHART	7 500$00	REF. 404
GEM DIARY	2 500$00	REF. 405
GEM DRAW BUSINESS LIBRARY	6 500$00	REF. 406
GEM FONT EDITOR	6 500$00	REF. 407
GEM FONT & DRIVERS PACK	6 500$00	REF. 408
GEM TOOLKIT	12 500$00	REF. 409
GEM (CONJUNTO COMPLETO)	40 000$00	REF. 410

OFERTA MUITO ESPECIAL

GEM Write

GEM WordChart

GEM Diary

GEM Fonts & Drivers Pack

GEM Draw Business Library

GEM Font Editor

GEM Programmer's Toolkit

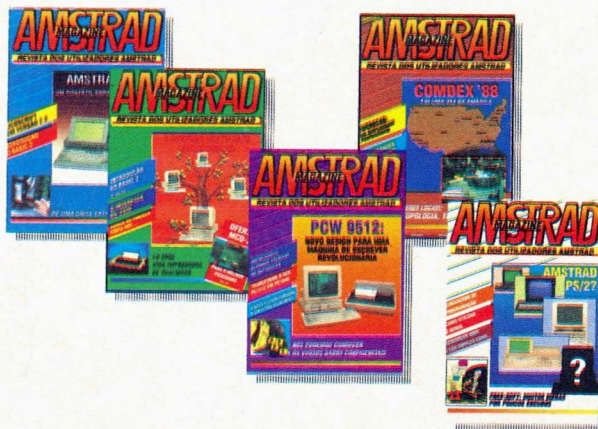
USE **POSTAL N.º 3**

MICROSOFT WORKS

Descrever o WORKS em tão pouco espaço, seria completamente impossivel, para além de que estariamos apenas a repetir aquilo que a maior parte dos utilizadores já ouviu acerca desta package integrada. No fundo em tão poucas linhas apenas podemos dizer que o WORKS integra quatro poderosas ferramentas prontas para satisfazer a maior parte das necessidades informáticas de qualquer utilizador.

Processador de texto, folha de calculo, e base de dados, são apenas 3 das 4 aplicações integradas nesta package. A quarta aplicação pode funcionar como complemento de cada uma destas ou independente de todas elas, visto que se trata de uma package de comunicações.

A complementar as 12 disquetes fornecidas (8 disquetes em formato 5.25", e 4 com o mesmo conteúdo em formato 3.5") um extenso e completo manual com mais de 600 páginas ordenadas de uma forma lógica, e incluindo um completo, e útil, indice, torna o WORKS a package ideal para quem tem pouco tempo para aprender a "mexer" no computador mas deseja aproveitar todas as suas potencialidades.

"Um dia de trabalho numa hora de WORKS", podemos afirmar que é a melhor forma de descrever o que esta "pequena maravilha" pode fazer por si. Tudo o resto está dito nas entrelinhas do que dissemos, e demonstrado no software que lhes deu origem.

PREÇO: 37 500$00 **REF. 325, postal 3**

TODOS OS PREÇOS INCLUEM O TRANSPORTE E O I.V.A. A 17%

CM1 — CONJUNTO DE 5 JOGOS SORTIDOS PARA CPC

Se é possuidor de um CPC, se tem entre 5 e 95 anos, se tem tempo para jogar e não tem jogos — então tem um grave problema.
Felizmente nós propomos-lhe uma solução.
5 Cassetes com 5 jogos (surpresa) diferentes, vão diverti-lo por muito mais de 5 horas e custar muito menos de 5 contos, embora também custem um pouco mais de 5 escudos.

STOCK LIMITADO

PREÇO: 990$00 REF.313, postal 3

TurboCAD

De instalação fácil, e utilização simplificada como consequência do funcionamento baseado em menus tipo "pop-up" o TurboCAD pode ser o utilitário que você procura para "dar asas á sua imaginação" no dominio do desenho técnico.
Acompanhado por um completo manual que lhe permite entrar sem grandes dificuldades no mundo do Desenho Assistido por Computador, o TurboCAD assegura a compatibilidade com o AutoCAD (uma das "packages" de CAD mais populares entre os utilizadores de computadores), sendo cerca de 9 ou 10 vezes mais económica do que esta última.

PREÇO: 27 500$00 REF.318, postal 3

EXCLUSIVO DO CLUBE DE LEITORES

JÁ NÃO PRECISA DE SAíR DE CASA PARA IR JOGAR **POKER** AO CASINO

O jogo Good Luck é uma réplica do popular Poker das máquinas dos casinos, permitindo todo o tipo de jogadas — 2 pares, sequência, fullen, etc. e, para os mais destemidos, dobrar ou perder

PREÇO: 2 000$00 REF.306, postal 3

MANUAIS DE EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

ELLEN RICHMAN

MANUAL DE INTRODUÇÃO AOS COMPUTADORES

Como Funcionam os Computadores
Os Computadores na Nossa Vida
Programação em BASIC

PUBLICAÇÕES DOM QUIXOTE

NOVIDADE

A cultura tecnológica desempenha, na sociedade dos nossos dias, um papel cada vez mais fundamental. O presente *Manual de Introdução aos Computadores*, de Ellen Richman, incide sobre uma das áreas mais relevantes dessa cultura, que é a que diz respeito à utilização de computadores e, em particular, de computadores pessoais.

A autora apresenta de modo claro e sucinto as principais aplicações dos computadores (processamento de texto, base de dados, folhas de cálculo, etc.), bem como alguns aspectos de programação elementar numa linguagem adequada a pequenos programas simples: o BASIC.

A clareza e o rigor do texto permitem a utilização deste livro por crianças, jovens e adultos que pretendam adquirir a "literacia computacional" indispensável ao uso da informática.

REF. 910 — 1 400$00

Conhecer Melhor

NOVIDADE

O BASIC

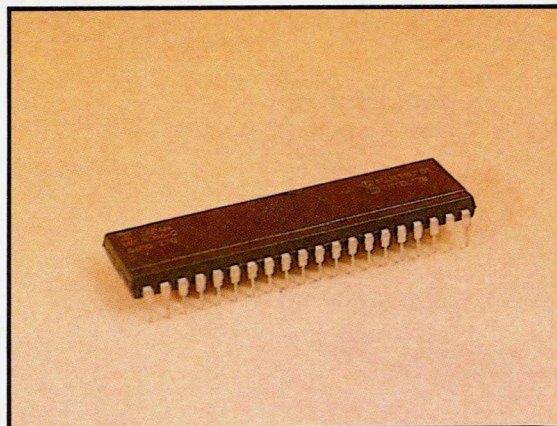
Actualmente, todos os microcomputadores e muitos dos computadores clássicos são programáveis em *Basic*. O domínio desta linguagem tornou-se assim imprescindível a um número cada vez maior de pessoas que, por razões profissionais ou meramente lúdicas, recorrem dia a dia ao computador.

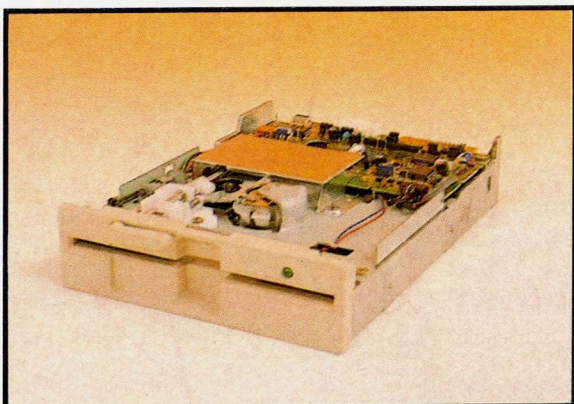
Para além de constituir uma introdução clara e acessível à linguagem *Basic*, o presente livro de Alain Checroun — professor da Universidade de Paris-Dauphine — inclui ainda quinze exemplos de aplicação que cobrem campos tão variados como a classificação de dados estatísticos, o cálculo de um integral, o traçado de um histograma, o jogo das damas ou a simulação do jogo do loto.

Conhecer Melhor
Alain Checroun
O BASIC
Publicações Dom Quixote

REF. 911 — 880$00

PROCESSADOR ARITMÉTICO INTEL 8087 (8MHZ)

Se lhe dissessem que o seu computador pessoal em determinadas situações pode funcionar com uma velocidade de processamento cem por cento superior àquela em que neste momento funciona, estariam sem dúvida a pensar na simples inserção de um processador aritmético na placa principal do seu PC. Tarefa que mesmo uma criança poderá levar a cabo com sucesso a inserção do circuito integrado INTEL 8087 no suporte a ele destinado na placa principal dos PC´s Amstrad, pode com efeito, em certas situações, duplicar a velocidade de processamento da máquina em que está inserido, aumentando-a sempre consideravelmente em todas os outros casos.
Imagine, por exemplo, a velocidade que a sua aplicação em Turbo BASIC, Turbo Pascal, ou Turbo C (para não citar muitas outras) pode atingir com a adição de um simples integrado ao hardware já disponivel, isto para não falar das aplicações de CAD que costuma utilizar, ou de todas as outras aplicações "pesadas" que entretanto recusou por "trabalharem a vapor" numa máquina da era nuclear.

PREÇO: 54 000$00 REF. 902, postal 3

DRIVES DE 5.25"

Em tempos adquiriu um PC com uma única drive, e agora deseja adicionar-lhe uma segunda drive de 5.25" esta oferta soluciona-lhe o problema. Fácil de instalar com alguma habilidade, e uma dose igual de paciência e tempo livre, esta drive de 5.25" vai poupar-lhe o dinheiro que o técnico lhe leva para proceder a uma instalação deste tipo, proporcionando-lhe muito mais gozo pessoal por no final da operação poder afirmar que foi você quem fez a instalação da drive.
Concluida a instalação, você ganhou mais experiência, e... sobretudo ganhou mais dinheiro.

PREÇO: 15 000$00 REF. 903, postal 3

FITAS PARA IMPRESSORA

Por muito boa que seja uma impressora, mais tarde ou mais cedo ela acaba sempre por nos aborrecer. Talvez no futuro as impressoras consigam produzir automáticamente os seus próprios consumiveis, mas por agora somos nós que penosamente os temos de adquirir. As fitas para impressora, nitidamente inseridas nesta categoria, possuem um preço cada vez mais elevado e, apesar disso, são muitas vezes dificeis de encontrar na loja onde costumamos fazer as nossas compras informáticas. Por esta razão nada melhor do que comprar as fitas de que necessita, quando necessita, sem sequer ter de se preocupar em encontrá-ias, ou mesmo ter de se deslocar para adquiri-las.

DMP 2/3/3160	1 400$00	REF. 904	
DMP 4000	2 100$00	REF. 905	postal 3
LQ 3500/PCW	1 400$00	REF. 906	
LQ 5000	2 650$00	REF. 907	

STOCK LIMITADO

DISKETTES AMSTRAD

Em 3", 3.5", ou 5.25" as diskettes Amstrad são fornecidas em conjuntos de 10 unidades com caixa plástica, garantindo uma perfeita formatação e fiabilidade dos dados armazenados.

3"	PREÇO: 8 490$00	REF. 315	postal 3
3.5"	PREÇO: 5 990$00	REF. 316	
5.25"	PREÇO: 2 690$00	REF. 317	

STOCK LIMITADO

MANUAL DO PC EM PORTUGUÊS

Será que os computadores só podem ser utilizados por quem sabe inglês?
É evidente que não. Embora o conhecimento da língua inglesa facilite a aprendizagem, nunca se poderá considerar indispensável para este efeito. No nosso país, são cada vez mais frequentes as marcas que traduzem os manuais e as packages, e adaptam os teclados, para poderem possuir boas soluções informáticas em mercados que nada têm a ver com a língua inglesa.
Foi assim, seguindo esse princípio, que AM optou por incluir nesta secção a tradução do MANUAL DO PC, para facilitar a vida a todos os que em Portugal preferem ler em português.

PREÇO: 1 900$00 REF. 310, postal 3

THE AMSTRAD COLLECTION

Quatro jogos, três disquetes, dois minutos a preencher o postal para os encomendar, uma única oportunidade de adquirir tudo isto por este preço.

STOCK LIMITADO

Jogos incluidos nesta package:

THE DAM BUSTERS - SYDNEY
BRUCE LEE - DATASOFT
PSI-5 TRADING COMPANY - ACCOLADE
TAG-TEAM WRESTLING - DATA EAST

PREÇO: 1 900$00 REF. 321, postal 3

WORDSTAR EXPRESS

Apesar dos inúmeros processadores de texto e programas de DeskTop Publishing, que têm surgido no mercado de software durante os últimos anos, o WordStar continua a manter um número considerável de adeptos, não só porque sendo uma processador de texto pouco "pesado" consegue manter um conjunto de caracteristicas muito interessante e comum a aplicações mais complexas, mas também porque permite ao utilizador o processamento de texto num formato que cada vez mais se vai implantando como um standard.
O WordStar Express, seguindo a linha das anteriores versões deste programa é, "apenas", um standard com melhoramentos.

PREÇO: 19 900$00 REF. 312, postal 3

Coberturas para impressora AMSTRAD DMP 3000 e DMP 3160

PREÇO: Elicalfe 2 000$00 REF. 202, postal 3

DISKETTES DE 3.5" E 5.25"

Para quem não faz questão em utilizar apenas disquetes Amstrad, e quem quer poupar algum dinheiro com a compra das tais caixas de disquetes que há muito tempo necessitava, decidimos tornar disponiveis 3 novas marcas de disquetes de 5.25" e uma de 3.5" a preços super-baixos.

5.25"	MEMOREX Cx. de cartão c/ 10 disq.)	PREÇO: 1 350$00	REF. 332
	MOORE (Cx. de Plást. c/ 10 disq.)	PREÇO: 2 200$00	REF. 333
	RPS (Cx. de cartão c/ 10 disq.)	PREÇO: 1 700$00	REF. 334
3.5"	RPS (Cx. de cartão c/ 10 disq.)	PREÇO: 4 000$00	REF. 335

JOYSTICKS PARA PC´s E CPC´s

Muitos dos utilizadores de PC´s em tempos tiveram o seu Spectrum, MSX, Atari, ou a sua "máquina de jogos" de qualquer outra marca. Hoje, mais ligados ás aplicações profissionais, muitos desses utilizadores pensam com saudades no seu velho computador, e nas antigas preocupações que tinham em arranjar POKE´s para o jogo do RAMBO, ou vidas infinitas para o ARKANOID.
Alguns de todos estes "tecladores de PC´s" não resistem mesmo a "experimentar" os jogos que vão aparecendo para estas máquinas, e aí meus caros, o joystick é fundamental (aceitem a opinião de um perito). Afim de facilitar a vida a todos os "experimentadores de jogos", decidimos colocar no clube AM três tipos de Joystick, de preços e caracteristicas diferentes, para que todos possam ficar satisfeitos.
Todos os joysticks apresentados funcionam sem problemas em qualquer PC 1512, ou PC 1640, desde que os jogos ou programas utilizem como controlos as teclas de cursor (esta caracteristica deve-se ao facto da entrada de joystick, presente no teclado, emular as teclas de cursor que se encontram à sua direita).
Ainda como um alerta devemos referir que o Quick Shot II é o único joystick que não funciona nos computadores da linha CPC.

Quick Shot II	PREÇO: 1 000$00	REF. 406
Quick Shot II Turbo	PREÇO: 2 750$00	REF. 407
Sheeta Star Fighter	PREÇO: 3 500$00	REF. 408

"EU TAMBÉM FUI AO CEBIT"

Desde há muito que sou um amante da Informática e das comunicações. Software, chips e placas sempre me fascinaram, embora, confesso, não faça disso profissão e não seja grande conhecedor do assunto.
Por isto tudo o meu sonho era visitar uma feira de computadores, daquelas grandes, como a CEBIT... Via coisas novas, esclarecia muitas dúvidas, decidia finalmente quais os melhores computadores. Arranjaria tema para inúmeras conversas de café, onde contaria a todos como são os equipamentos que não existem cá em Portugal...
Este ano, o meu sonho realizou-se. Eu fui à CEBIT.
Uma feira enorme, com um incomensurável número de stands e um ainda mais incomensurável número de produtos. Visitantes? Falava-se em mais de 500.000, os suficientes para que qualquer deslocação fosse um tormento.
Bom, cá está um produto que me interessa—um telefone para automóvel—vou ver como isto funciona. "O quê, não fala inglês?—Bom, mas deve ter aí um colega que fala.—Não tem, ora bolas!".
Por aqui não me safo. Olha! Aquele tem ali catálogos. "Não tem doutros? Estes são em alemão. Ai não tem? E é isto uma feira internacional..."
Bem, vou ao stand da AMSTRAD. E certo que vão lá ter novidades. Vou ver a última do SUGAR. Vou ver tudo devagarinho para não perder "pitada".
Os PC 2386 e 2286 a trabalharem em UNIX e em OS/2. Os restantes modelos da série 2000. Os PPC e os PCW. Os 1512 e os 1640. O 2086. E, então, as novidades?
Olha que software interessante ali ao lado. Vou pedir uma demonstração. "O quê? Por ter representante em Portugal não me faz uma demonstração?"
E assim foi. Para além de uma gripe, provocada pelas entradas e saídas em pavilhões quentíssimos, a contrastarem com os zero graus nas ruas, pouco mais trouxe da CEBIT.
A mesa do café prefiro dizer fui passar férias a Hannover. "Há que não espantar a passarada": sempre quero ver se vai lá outro para verificar se o defeito é meu ou se são mesmo estas grandes feiras de Informática que não têm interesse nenhum.

Valério Santos

—A questão é só esta: existem à venda, em Portugal, livros (e quais, se possível) sobre programação em Linguagem Assembler para o PC AMSTRAD (em qualquer lingua—Português, Espanhol, Francês, Inglês, Italiano)?
Agradeço, desde já, a amabilidade de uma resposta (pessoalmente e/ou através da AM), subscrevo-me atenciosamente.

Pedro M.—Tondela

AM:—Poderá encontrar, entre outros, os seguintes livros:
—LINGUAGEM ASSEMBLER para PC IBM—Editora Campus
—PROGRAMAÇÃO ASSEMBLER para microprocessadores-McGrawHill
—PROGRAMAÇÃO ASSEMBLER para PC AMSTRAD—Edit. Gustavo Gili.

—Possuo um AMSTRAD 1640 com duas drives de 5.25" e recentemente optei por lhe adaptar também um disco duro de 20 MB mantendo entretanto as duas drives. O disco que lhe adaptei é o "BUSINESS CARD 21 DA TANDON", tendo sido encaixado na Slot tal como o especificado no manual que o acompanha. Após a instalação efectuada, carreguei o sistema operativo usando as diskettes que vieram com o computador e da forma com o especificado no Manual de Instruções da pág. 29 a 34. Porém, acontece que o disco desactiva-se quando carrego algum software tal como o Lotus, Dbase, Acad, etc., e por vezes só com o próprio sistema apontando o erro 'ÈRROR GENERAL FAILURE READING DRIVE C: ABORT, RETRY, IGNORE?", tendo que desligar e ligar o computador para o activar outra vez. Já fiz várias tentativas assim como, consultas constantes do manual mas não consigo solucionar o problema.
Por outro lado, medi a tensão eléctrica e esta encontra-se normal. Existe também o problema do "PARK" não funcionar indicando 'ÌNVALID DRIVE SPECIFICATION".

Décio D.—Mortágua

AM:—A sua Hard Card pode não funcionar por dois motivos completamente distintos:

1.º—Consideramos a possibilidade de o campo magnético gerado pelo monitor interferir com o funcionamento da Hard Card, caso esteja tombado para trás.

2.º—Nem todas as Hard Card conseguem trabalhar sem ventilação. Passado algum tempo após ter ligado o computador a temperatura sobe, tendendo todos os materiais a desmagnetizar. Tente relacionar o aparecimento dos erros com o tempo que o computador está ligado. Aconselhamo-lo a colocar uma ventoinha.
—Relativamente à mensagem que aparece quando executa o utilitário "PARK", não significa que existam problemas. O "PARK" da AMSTRAD utiliza uma função do BIOS para parquear as cabeças do disco, podendo essa função não ser suportada pelo controlador da sua Hard Card. Atenção que os dois problemas apresentados podem estar relacionados, caso a sua Hard Card não tenha sistema de parqueamento. Se assim for terá que ter o máximo cuidado no seu transporte, caso contrário poderá perder toda a informação nela contida.

—Tendo eu trabalhado num PC 1640 de disco rígido e com uma drive de 5"1/4 com as minhas diskettes e sabendo pouco depois que o computador já estava anteriormente contaminado com o vírus 'Ìtalien Bouncing" não correrei perigo que as minhas diskettes tenham sido contaminadas e possam vir a contaminar outros computadores com disco?
—O "GEM" e os seus utilitários fornecidos com o AMSTRAD PC1512 correm sem problemas na nova série dos PC 2000?
—Qual o preço aproximado no mercado de uma drive externa de 5"1/4 para a série AMSTRAD PC 2000?

Eurico A.—Matosinhos

AM:—Não conhecemos o vírus 'Ìtalien Bouncing" para lhe responder concretamente à sua questão, no entanto, recomendamos-lhe o máximo cuidado e eventualmente efectuar os testes necessários numa máquina em que não exista informação importante e possa ser novamente formatada.
—O GEM do PC1512 não funciona na série 2000, visto necessitar do DOS PLUS. No entanto, pode corrê-lo utilizando uma versão para o PC1640.
—Uma drive externa custará, aproximadamente, 45 contos se de baixa densidade e 49 contos se de alta densidade.
—O "virus" que apresentam na pág. 17, da edição 8, pode ser introduzido (isto é, a sua listagem pode ser introduzida) usando o Turbo Pascal? Se sim, poderiam referir todos os passos porque tenho de passar até tudo estiver pronto para se introduzir a listagem? Se não, por favor indiquem o programa correcto bem como todos os passos pelos quais tenho de passar até tudo estar pronto para se introduzir a listagem. Por fim, qual é a instrução com que faço correr o programa?
—Para se possuir um "modem"

CORREIO DOS LEITORES

é necessário alugá-lo aos C.T.T.? é necessário pagar uma taxa de "modem" aos C.T.T.? Eu possuo um PHILLIPS NMS 9110 (compatível PC). Qual é o melhor programa de comunicações existente no mercado para o meu computador?

—Na edição n.º 8, referem que os utilizadores de computadores com disco rígido deverão comprar uma fonte de alimentação ininterrupta. Das fontes existentes no mercado, qual me aconselham?

Parabéns pela A.M.! Não foi um pintainho que nasceu morto, como muitas magazines de informática em Portugal e, desenvolveu-se bastante, sendo no momento, de longe, a melhor magazine de informática em Portugal.

João Faria

AM: —Pode inserir esta listagem usando o editor do TURBO PASCAL, pois este permite manusear ficheiros ASCII. Passos a seguir utilizando o TURBO PASCAL 4.

1—C) TURBO VIRUS.TXT

2—Introduza a listagem linha a linha, tal e qual está descrito na AM (n.º 8 pág. 17)

3—Após ter completado o passo anterior faça F10 (retorna ao modo de comando) e faça "ENTER". De seguida posicione-se na opção QUIT e faça novamente "ENTER".

Grave escolhendo a opção Y(es)

4—C) DEBUG (VIRUS.TXT

Tem neste momento o ficheiro VIRUS.COM que poderá executar em qualquer altura.

NOTA: Caso não possua a versão 4 do TURBO PASCAL, siga estes mesmos passos, adaptados à sua versão.

—Para possuir um modem assíncrono não necessita de o alugar aos CTT-TLP. Para poder aceder à TELEPAC ou ao VIDEOTEX terá de se registar como utilizador e pagar uma taxa de utilização.STOP BIT

Numa transmissão assíncrona torna-se necessário juntar aos elementos objecto de transmissão (bits de dados e paridade, caso exista) outros elementos que permitam identificar o início e o fim da sequência a transmitir. Para sinalizar o início adiciona-se um elemento denominado "start bit" caracterizado por uma transição negativa e estado baixo por tempo T e para sinalizar o fim junta-se outro elemento denominado "stop bit" caracterizado por estado alto por um número de T configurável (ex: 1, 1/2 ou 2) mas constante ao longo da comunicação.

—PARIDADE

Numa transmissão de dados torna-se necessário assegurar a qualidade da informação recebida de modo a eliminar, tanto quanto possível, eventuais erros ocorridos durante a transmissão efectuada.

Entre os controlos possíveis de efectuar encontra-se a PARIDADE vertical ou horinzontal. A PARIDADE vertical consiste em adicionar um bit no final da sequência de bits que constituem o caracter transmitido. Se a PARIDADE for ímpar esse bit tomará o valor necessário (0 ou 1) de modo a que o número de bits "1" seja ímpar. Caso a PARIDADE seja par executa-se procedimento idêntico ao descrito, mas de forma a que o número de bits "1" seja par. A PARIDADE horizon tal consiste em adicionar um caracter no final de um bloco de comprimento fixo, no qual cada bit é o resultado da aplicação da função "OU" exclusivo sobre os bits de posição correspondente dos caracteres presentes no bloco transmitido. Esta técnica também é conhecida por PARIDADE DE BLOCO.

—Dizer qual o melhor programa de comunicações, é arriscado, porque o conceito de qualidade varia com o fim a que o produto se destina. Dois programas de comunicação que facilmente encontrá são o PROCOMM e CROSSTALK.

—Para escolher a fonte adequada ao seu sistema, aconselho-o a inquirir directamente um fornecedor deste material.

—Se for possível da vossa parte agradecia a seguinte informação:

—O TURBO CAD pode ser utilizado com um PC de duas drives?

—O manual deste programa é em inglês ou Português?

Com os meus melhores cumprimentos.

Dário Humberto L. Barata — Melgaço

AM: O sistema mínimo para o TURBOCAD funcionar é o seguinte:

—256 Kb de memória
—ecrã CGA ou superior
—2 unidades de disquete

O programa pode ser fornecido em suporte 5.25'' (360 Kb) ou 3.5ı (720 Kb).

O manual fornecido é em Inglês.

—Caros amigos, apenas gostaria de vos perguntar se é possível a instalação interna ou externa de uma drive de 3.5 num PC 1512.

António M. — Coimbra

AM - É possível e sem qualquer inconveniente.

—Duas perguntas:

1.º — Falam na ''Amstrad'' do ''Windows'' — teclado português. Possuo o ''Ability'' (só este porque não há dinheiro para mais). Estou desiludido por esperava mais e melhor deste programa. Pergunto: é possível fazê—lo trabalhar também com teclado português?

2.º — Página 26 da Revista Amstrad, mês Abril. Programa do Nuno F. R. Ferreira (um ficheiro de clientes) para o CPC. Pergunto: é totalmente compatível para o PC 1512 DD MM? Posso introduzi-lo? É que não percebo nada de programação e sou um principiante.

José Magalhães Marco de Canaveses

AM: Para utilizar o teclado português com o ABILITY dever carregar os utilitários de sistema KEYBPO e GRAFTBPO, podendo, caso o deseje fazer o seu carregamento através do AUTOEXEC.BAT.

Existem actualmente no mercado vários sistemas informáticos e para cada um destes uma larga gama de software adaptada aos mesmos, no entanto, existem produtos que devido à sua importância ultrapassam o horizonte para o qual foram inicialmente destinados, tornando-se standards de mercado, tal como acontece com as linguagens de programação Basic, Cobol, C, Pascal, e juntando—se, recentemente, a este lote o ABAL.

No caso do BASIC existem no mercado várias versões, conhecidas também por dialectos do BASIC, que, possuindo uma estrutura idêntica, contêm, no entanto, algumas instruções próprias a cada um.

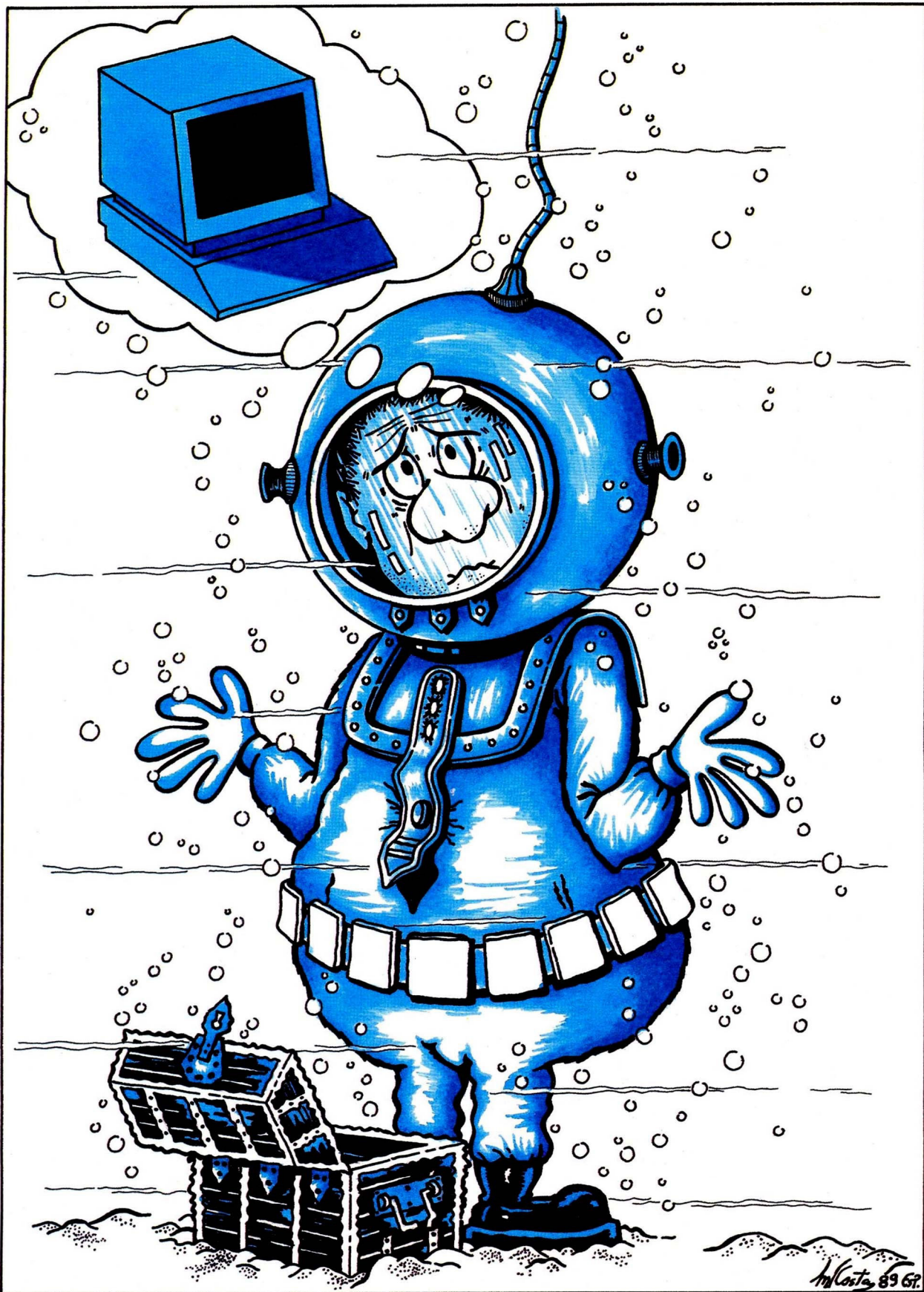
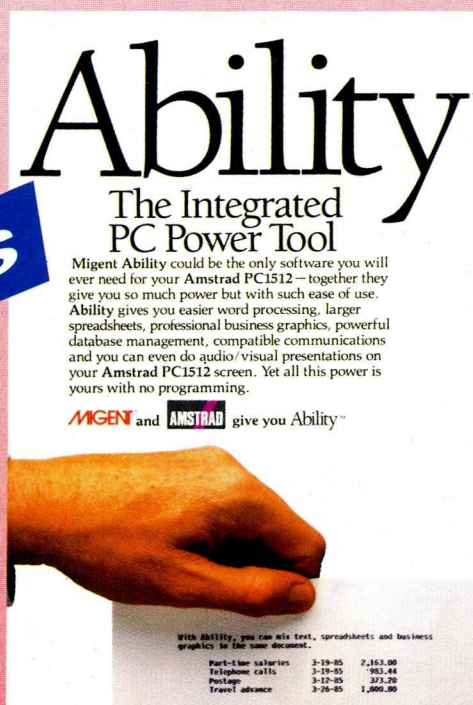
No caso do PC 1512 e trabalhando num ambiente DOS (sistema MSDOS), tem um leque bastante grande de escolha de um Basic, dos quais podemos enumerar, como exemplo, Basic 2, GW Basic, Turbo Basic, Quick Basic, etc.

No caso do programa referido (GESTÃO DE CLIENTES) este não é totalmente compatível, porque estando desenvolvido para um ambiente CPM possui instruções que não existem, por exemplo, no GW Basic. Se, no entanto, trocar algumas destas, este passar a ser executível no seu AMSTRAD PC 1512. Para tal, dever consultar o manual do seu Basic e adaptar instruções ou alterar a sintaxe. No caso de utilizar o GW Basic, ter que alterar as seguintes instruções:

—PLOT (definir ponto)
—DRAW (desenhar)
—OPENIN (abrir ficheiro)
—CLOSEIN (fechar ficheiro).

—Aproveito para lembrar que, apesar de em DEZ/88 a AM não ter saído, a minha assinatura anual continua a ter o início na Revista n° 9. Caso seja possível e para que a minha assinatura termine em DEZ/89, podiam enviar-me a revista n° 5 de SET/88 (troca com a AM de JAN/90).

David dos Santos Mestres — Mira

AM: Para poder trabalhar com disquetes de 3.5'' HD (2 Mb desformatadas), tem de proceder à instalação de uma unidade de alta densidade. Estas unidades podem ler, também, disquetes de 720 Kb, tendo em atenção que não pode formatar em 720 Kb disquetes de alta densidade.

Assine agora

AMSTRAD MAGAZINE

e ganhe

GRÁTIS

Ability™

The Integrated PC Power Tool

Migent Ability could be the only software you will ever need for your Amstrad PC1512 — together they give you so much power but with such ease of use. Ability gives you easier word processing, larger spreadsheets, professional business graphics, powerful database management, compatible communications and you can even do audio/visual presentations on your Amstrad PC1512 screen. Yet all this power is yours with no programming.

MIGENT and AMSTRAD give you Ability™

With Ability, you can mix text, spreadsheets and business graphics in the same document.

Part-time salaries	3-19-85	2,163.00
Telephone calls	3-19-85	983.44
Postage	3-12-85	373.20
Travel advance	3-26-85	1,000.00

Package integrado de programas que lhe oferece:

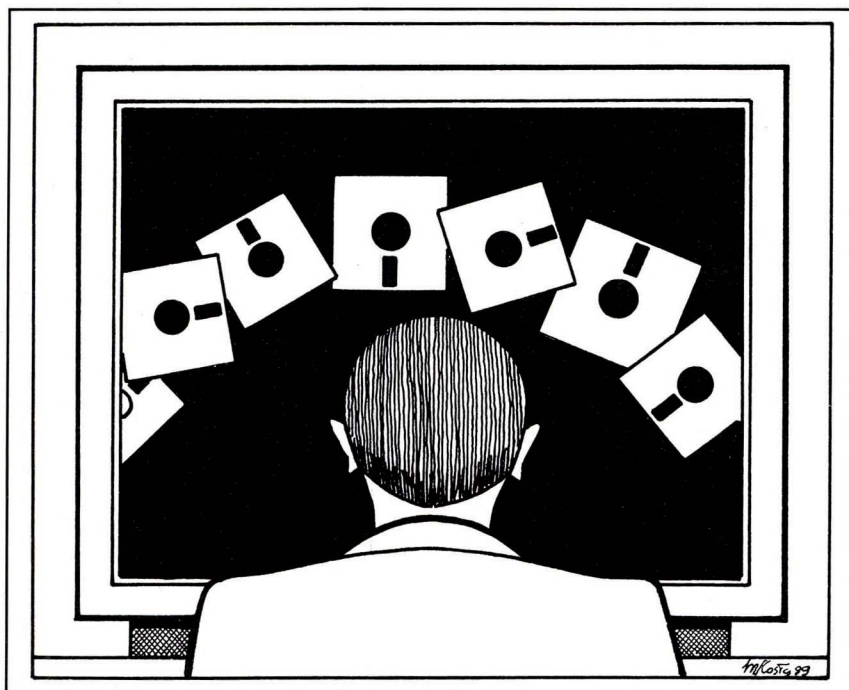
a) Base de Dados.
b) Folha de Cálculo.
c) Gráficos de gestão.
d) Processamento de Texto.
e) Comunicações.
f) Gerador de Apresentações.

Incluindo

1) Manual de fácil leitura e manuseamento.
2) Utilização compartilhada de dados para as diferentes aplicações.
3) Integração activa entre os programas, (não realizável em programas conhecidos do mercado).
4) Com o programa APRESENTAÇÃO, incluído no Ability, podem preparar-se informações obtidas com os dados manuseados com o programa base.

Campanha Válida até 30 de Julho de 1989

Use o Postal N.º 5

ESTRUTURAS DE DADOS DINÂMICAS

1. O QUE SÃO ESTRUTURAS DE DADOS

Existem basicamente dois tipos de estruturas de dados: as estáticas e as dinâmicas.

Antes de dissecar o que são estruturas de dados estáticas ou dinâmicas, comecemos pelo princípio e definiremos primeiro o que são realmente estruturas de dados.

Estruturas de dados são entidades que permitem o armazenamento de informação de uma forma mais ou menos organizada. A forma como está organizada esta informação, vai influenciar naturalmente o modo como ela poderá ser tratada (acedida, modificada, removida). Os mecanismos que tratam e manuseiam a informação são chamados algoritmos.

Assim pode-se dizer que as estruturas de dados de um programa são definidas na zona reservada à declaração de tipos e variáveis, enquanto que a respectiva algoritmia corresponde ao código procedimental usado. Voltando ao nosso tema inicial, estruturas de dados dinâmicas são, como o próprio nome indica, estruturas de dados cuja capacidade de armazenamento de informação varia ao longo do programa conforme as necessidades do utilizador; as estáticas são aquelas onde essa capacidade é fixada à partida não podendo ser alterada no decorrer do programa.

As estruturas de dados dinâmicas baseiam-se fundamentalmente na noção de apontador.

Sendo assim convém definir e analizar primeiro este conceito e só depois tratar com mais detalhe algumas das estruturas mais simples que podemos construir com apontadores.

A linguagem que iremos utilizar para exprimir as ideias expostas será o Pascal apenas por ser uma linguagem que utiliza os apontadores de um modo bastante estruturado.

Contudo é de facto a linguagem C quem mais partido tira dos apontadores.

2. APONTADORES

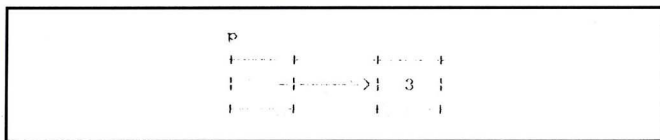
2.1 Definição

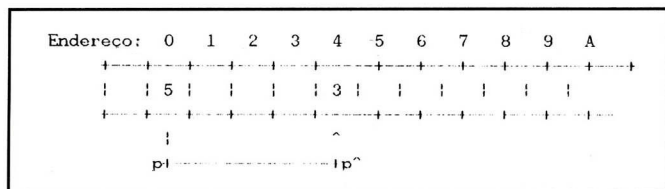
Apontadores são variáveis que têm como conteudo informação que permite aceder a outras variáveis, que de outra forma seriam inacessíveis (no caso do Pascal).

Fazendo uma analogia com caixinhas, pode-se dizer que um apontador é uma caixinha cujo conteudo é uma outra caixinha que está devidamente etiquetada com o tipo de coisas que lá pode ter dentro. Assim um apontador para 'frango' não é mais que uma caixinha cujo conteudo é uma caixinha que só pode levar frangos.

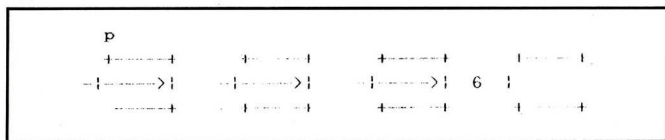
Esta analogia leva-nos à seguinte questão: Então e aqueles jogos de caixas que se enfiam umas nas outras até finalmente se encontrar a tão almejada prenda? Seguindo o mesmo raciocínio, a caixa exterior é um apontador para um apontador que aponta para um outro apontador ... que aponta finalmente para a prenda desejada.

Assim um apontador para inteiros, não é mais que uma variável cujo conteudo é o endereço ou posição em memória de uma variável inteira. Graficamente o apontador p para um inteiro cujo valor corrente é 3, vem:

```
p
+------+       +------+
|     -|------->|  3   |
+------+       +------+
```

Esta é uma forma abreviada de exprimir o que realmente se passa em memória. O significado da seta é de que o apontador p contém o endereço de uma posição de memória cujo conteudo é 3. Assim graficamente a memória podia ser vista da seguinte forma:

```
Endereço:  0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    A
        +----+----+----+----+----+----+----+----+----+----+----+
        |    | 5  |    |    |    | 3  |    |    |    |    |
        +----+----+----+----+----+----+----+----+----+----+----
             |                   ^
            p|-------------------|p^
```

Repare-se que como já foi referido, os apontadores podem apontar para tudo, inclusivé para apontadores.

Nesse caso tem-se algo do género:

```
   p
   +------+       +------+       +------+        |------|
 --|------>|    --|------>|    --|------>|   6    |
    ------+       |------+       +------+        |------+
```

2.2 Notação usada

Sendo os apontadores variáveis como quaisquer outras, põe-se a questão de como as declarar.

O modo mais intuitivo seria talvez, fazendo uma analogia com os ficheiros, declarar um apontador para T, sendo T um tipo já definido, como sendo:

```
var p: pointer to T;
```

No entanto, o criador do Pascal parece não ter gostado muito da ideia e resolveu que a declaração era feita do seguinte modo:

```
var p: ^T;
```

Pode-se também, como é óbvio, declarar o tipo de apontador para T. Assim podia-mos definir:

```
type ApontaParaT = ^T;
```

e declarar uma variável do tipo apontador para T da forma natural:

```
var p : ApontaParaT;
```

Sendo p um apontador, há necessidade de uma primitiva para aceder ao valor apontado por p. Essa primitiva é o operador ^(seta).

Assim se tivermos uma variável p do tipo ApontaParaT e uma outra t do tipo T as afectações

```
p^ := t;
t  := p^;
```

são afectações válidas.

Repare-se que a afectação p := t; não é válida pois p e t são de tipos diferentes: t é do tipo T e p é do tipo ApontaParaT, que é o mesmo que dizer ^T. Assim, p^ pode ser lido como ' o valor apontado por p ', podendo-se fazer com p^ tudo o que se faz com qualquer variável do tipo T.

As restantes operações permitidas entre apontadores são as mesmas que são permitidas entre quaisquer duas variáveis de um mesmo tipo simples, ou seja a afectação e a comparação. Assim se p1 e p2 forem do tipo ApontaParaT, as seguintes instruções são instruções válidas:

```
if p1=p2  then write('p1 e p2 apontam para o mesmo sitio')
          else write('p1 e p2 apontam para sitios difer.')
p1 := p2;  { p1 e p2 passam a apontar para o mesmo sitio }
```

Repare-se que esta última instrução é diferente da afectação p1^ := p2^, pois esta está a afectar a variável apontada por p1 pelo valor da variável apontada por p2 e não a variável p1.

Se as únicas operações sobre apontadores fossem estas, não havia vantagem nenhuma na sua utilização comparativamente aos outros tipos de variáveis, pois tudo o que se faz com p^ faz-se com t, sendo p do tipo ApontaParaT e t do tipo T. Por outro lado, para existirem estruturas de dados dinâmicas, são necessárias primitivas do tipo: 'Dá-me mais uma variável do tipo T' e 'Toma lá esta variável, pois já não preciso dela'. As primitivas que implementam estas acções são respectivamente o new() e o dispose().

A primitiva new(var t: ^T), sendo T um tipo genérico devolve no seu argumento um apontador para uma variável do tipo T. Corresponde portanto a pedir uma variável ao sistema. A primitiva dispose(t: ^T), T tipo genérico, devolve ao sistema a variável apontada pelo seu argumento.

Assim inicialmente, quando se declara um apontador, só é reservado espaço para a própria variável apontador e não para o que é apontado por ele, ou seja, inicialmente um apontador não está a apontar para nada de útil e portanto a instrução (I) no contexto dado é INCORRECTA:

```
var p : ApontaParaT;
    t : T;
begin  ler( t); {  Lê o valor de t  }
       p^ := t; { (I) - instrução incorrecta }
       ...
end.
```

Para se fazer a instrução (I), tinha-se primeiro que pedir uma variável ao sistema.

A forma correcta seria então fazer:

```
begin ler( t); {  Lê o valor de t  }
     new( p);{Põe p a apontar para uma variável do tipo T}
      p^ := t;  { Instrução correcta }
  ...
end.
```

Por outro lado fazer dispose() de um apontador equivale a devolver ao sistema a variável apontada por este e portanto a sequência de instruções seguintes é INCORRECTA:

```
dispose( p);
p^ := t;
```

Repare-se ainda que não faz sentido fazer dispose() de um apontador que não está a apontar para nada. Sendo assim são INCORRECTAS as seguintes sequências de instruções:

```
dispose( p);         e        var p : ApontaParaT;
dispose( p);                 begin dispose( p); ...
```

Convinha ainda ter um mecanismo qualquer para detectar se um apontador está ou não a apontar para alguma coisa. Esse mecanismo não existe pré-definido, no entanto, é-nos fornecida uma constante do tipo apontador tal que se um apontador for igual a essa constante então não está a apontar para coisa alguma. Essa constante é chamada Nil.

Assim a sequência correcta de instruções para fazer dispose() de uma variável é a seguinte:

```
dispose( p);
p := Nil;
```

Repare-se que se não fizessemos a afectação p := Nil, no futuro não poderiamos testar se p estava ou não a apontar para alguma coisa. Para fazer este teste basta usar a notação habitual, ou seja:

```
if p = Nil then write('p não está a apontar para nada');
```

Um outro operador útil seria o operador que aplicado a uma variável dava o seu endereço. Suponhamos que esse operador era '&'. Assim, por exemplo, &v devolvia o endereço da variável v.

Tendo este operador, era fácil por exemplo pôr um apontador para T a apontar por uma variável do tipo T, sendo T um tipo genérico. Para tal fazia-se:

```
  var p: ^T;
      v: T;
begin .... p := &v; ... end.
```

e portanto p^ e v passavam a ser a mesma variável e logo era indiferente fazer uma afectação ou uma leitura a p^ ou a v.

De notar que no Pascal quando se passa uma variável por var para um procedimento, o que o compilador faz é enviar o endereço da variável que é passada e assim todas as referências feitas a essa variável no corpo do procedimento são tranformadas em 'a variável apontada pelo endereço'.

Em termos mais práticos, o que pretendo dizer é que fazer

```
  var i: integer;
begin p(i); write(i) end.
```

com p definido da forma:

```
procedure p( var v: integer);
begin v := 7 end;
```

é o mesmo que fazer

```
type ApInt: ^integer;
   var i: integer;
begin p( &i); write(i) end.
```

com p definido da forma:

```
procedure p( v: ApInt);
    begin v^ := 7 end;
```

e portanto tendo este operador, a passagem de argumentos por referência deixava de ser necessária.

Assim e apesar deste operador ter algum interesse, ele não existe na linguagem Pascal pois permitiria o uso de apontadores em muitas situações não desejáveis e além disso é um operador que não traz nada de novo ao que já se pode fazer.

Apesar de não existir no Pascal, este é um operador que existe em algumas linguagens, muitas das quais o seu uso é de uma importância fundamental (linguagem C), pois nessas linguagens só existe passagem de parâmetros por valor.

2.3 Alguns problemas com o uso de apontadores

Através dos exemplos dados anteriormente, pode-se já antever que convém ter um certo cuidado quando se trabalha com apontadores.

Com efeito além dos problemas, quiçà triviais, referidos anteriormente, os apontadores são as estruturas de dados mais sensíveis a efeitos laterais ('side-effects'). Efeitos laterais são efeitos que acontecem sem se fazer nada de explícito para que tal aconteça.

Tome-se os seguintes exemplos:

```
.(I)program teste1( output);
    var p1, p2: ^integer;
  begin new(p1);
        p2 := p1;
        p1^ := 3;
        write( p2^);
        p2^ := 5;
        write( p1^)
    end.
```

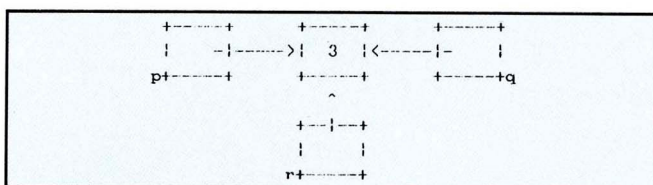
```
(II) program teste2(output);
    var p1, p2: ^integer
  begin new( p1);
        new( p2);
        p2^ := p1^;
        p1^ := 3;
        write( p2^);
        p2^ := 5;
        write( p1^)   end.
```

No caso do programa (I), quando se faz a afectação p2 := p1, está-se a pôr p2 a apontar para a mesma variável que p1 aponta (p2 fica com o mesmo endereço de p1). Assim a afectação p1^ := 3 tem como efeito lateral pôr p2^ igual a 3 e logo o programa teste1 tem como output 3 e 5.

Repare-se que tudo o que se fizer com a variável p1^ irá influenciar a variável p2^ e vice-versa, pois p1^ e p2^ são duas variáveis que partilham a mesma posição em memória e portanto são no fundo a mesma variável.

De notar que este problema se pode generalizar para mais que dois apontadores, bastando para tal pô-los todos a apontar para a mesma variável, de um modo idêntico ao utilizado no programa teste1.

Graficamente o problema pode-se visualizar do seguinte modo:

```
 +-------+       +-------+       +-------+
 |     --|------>|   3   |<------|-      |
p+-------+       +-------+       +-------+q
                     ^
                 +---|---+
                 |       |
                r+-------+
```

Repare-se que neste exemplo os apontadores p, q e r apontam para a mesma variável e portanto qualquer alteração no seu valor, através de p, q ou r, é reflectida no valor apontado pelos outros apontadores.

Quanto ao programa (II), é deixado como exercicio, o saber qual o seu output e qual a razão porque os resultados são diferentes do programa (I).

Outro problema que pode ocorrer com o uso de apontadores é o de haver variáveis inacessíveis.

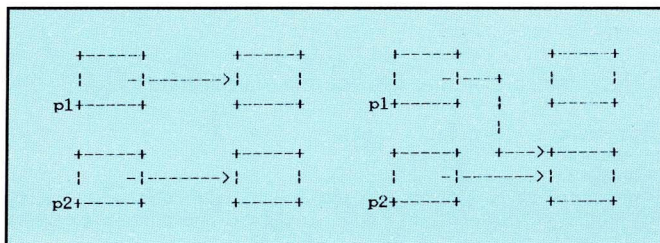
Repare-se no seguinte exemplo:

```
program teste3 ...;
   var p1, p2: ApontaParaT;
begin
     ....
     new( p1);
     new( p2);
     p1 := p2;
     ....
end.
```

Neste exemplo o sistema 'devolveu' ao programa 2 variáveis cujas referências colocou em p1 e p2, quando a primitiva new() foi chamada.

Acontece que com a afectação de p2 a p1 a referência para a variável apontada por p1 perdeu-se, passando p1 a apontar para a variável apontada por p2, e portanto o espaço em memória ocupado por essa variável vai continuar reservado em memória sem contudo ser possível acedê-la.

Graficamente tem-se qualquer coisa como isto:

```
   +-----+         +-----+          +-----+          +-----+
   |    -|-------->|     |          |    -|---+      |     |
 p1+-----+         +-----+        p1+-----+   |      +-----+
                                              |
   +-----+         +-----+          +-----+   +--->+-----+
   |    -|-------->|     |          |    -|------->|     |
 p2+-----+         +-----+        p2+-----+        +-----+
```

Além dos apontadores, uma outra estrutura que permite 'furar' as normas convencionais de programação é o registo com variante.

Um registo com variante é um registo que permite aceder a um dos seus campos de duas ou mais maneiras distintas. Assim se se souber que um inteiro ocupa 2 bytes e que um caracter ocupa 1 byte, pode-se aceder a um inteiro quer através de uma variável inteira quer através de um vector de caracteres com duas posições. Para tal basta declarar uma variável da seguinte forma:

```
var v : record
          case boolean of
            true: ( int: integer );
            false: ( car: packed array [1..2] of char)
        end;
```

Do mesmo modo e sabendo que na maior parte dos computadores um apontador ocupa 2 bytes e que além disso um apontador não é mais que um número (pois trata-se de um endereço), pode-se arranjar maneira de aceder a um apontador para um determinado tipo através de um inteiro.

Para tal basta declarar o tipo (T tipo genérico):

```
type IntApont = record
                    case boolean of
                      true: ( i: integer );
                      false: ( p: ^T)
                  end;
```

Com uma variável deste tipo podem-se fazer coisas que em principio deviam de ser evitáveis, como por exemplo 'limpar' a memória toda e estoirar com o programa.

Para tal basta declarar uma variável do tipo IntApont, sendo T o tipo caracter e executar o seguinte ciclo:

```
 var v : IntApont;
begin   ..
   for v.i := 1 to MaxInt do v.p^ := char( 0);
        ..
end;
```

Este ciclo não faz mais do que por em todas as posições de memória com endereços de 1 a MaxInt, o valor 0.

O uso de variáveis deste tipo tem contudo aplicações que apesar de rebuscadas possuem algum valor pedagógico.

Para tal considere-se o tipo T usado na definição de IntApont como sendo o tipo CadInt10 definido do seguinte modo:

```
type CadInt10 = array [1..10] of integer;
```

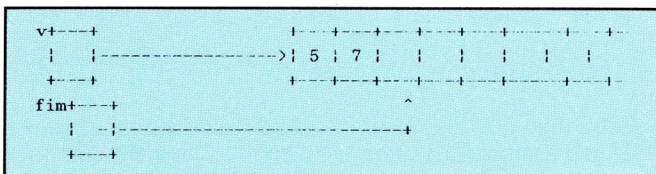
Considere-se agora a seguinte função:

```
function Soma( v: IntApont; n: integer) : integer;
  { Admite-se que v.p <> nil e 0 =< n =< 10 }
  var fim, som: integer;
begin som := 0;
      fim := v.i + 2 * n;
      while v.i < fim do
        begin som := som + v.p^;
              v.i := v.i + 2
        end;
      Soma := som
end;
```

Esta função não faz mais que somar os n primeiros termos do vector de inteiros apontado por v.

A variável som contém em cada instante o valor da soma já obtida enquanto que a variável fim contém o endereço do primeiro inteiro que não vai entrar na soma. Repare-se que um inteiro ocupa 2 bytes.

Assim e para uma melhor compreensão consideremos que é passado como argumento um vector com os valores 5 e 7 nas duas primeiras posições e que o valor do n era 2. Nesta situação teriamos na primeira iteração o seguinte:

```
v+---+                   +---+---+---+---+---+---+---+-
 |   |------------------>| 5 | 7 |   |   |   |   |   |
 +---+                   +---+---+---+---+---+---+---+-
fim+---+                          ^
   |  -|--------------------------+
   +---+
```

Repare-se que cada quadrado desenhado diz respeito a 2 bytes e portanto quando se soma 2 a v.i, este fica com o endereço do próximo inteiro ou seja passa a apontar para a segunda posição do vector. Este ciclo vai-se repetindo até v.i ser finalmente igual a fim.

De notar que 'fim' apesar de ser um inteiro, o seu conteudo é o valor correspondente ao endereço do fim do array.

3. LISTAS
3.1 Definição

A noção de apontador dada no item anterior, leva à seguinte questão: Então e é possivel definir um tipo apontador que aponte para ele próprio? Com efeito nada nos impede de fazer tal coisa.

Para tal, uma das alternativas seria definir:

```
type Lixo = ^Lixo;
```

Qual será a utilidade deste tipo, perguntarão os mais incrédulos. Na verdade nenhuma, pois o que estamos a dizer é que uma variável do tipo Lixo é um apontador para uma variável do tipo Lixo que por sua vez é um apontador para uma variável do tipo Lixo e assim indefinidamente.

Assim o tipo Lixo é um tipo obsoleto, pois define uma estrutura de dados que não pode conter nada de útil em si própria.

No entanto a ideia original pode ser aproveitada de forma útil. Repare-se que o tipo Lixo define uma cadeia de variáveis em memória, e que o único problema é que cada uma dessas variáveis não contém nada de útil, mas tão sómente um apontador para o próximo elemento da cadeia.

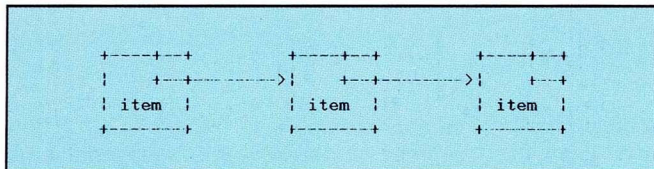
Assim basta associar a cada variável da cadeia alguma informação adicional.

Para tal basta definir o seguinte tipo:

```
type Elemento = record
                    item: Info;
                    prox: ^Elemento
                end;
```

sendo o tipo Info um tipo qualquer que poderá conter informação útil sobre um determinado problema.

Graficamente tem-se qualquer coisa como isto:

```
+----+--+          +----+--+          +----+--+
|    +--+--------->|    +--+--------->|    +--+
| item  |          | item  |          | item  |
+-------+          +-------+          +-------+
```

onde o elo de ligação não é mais que o campo prox do tipo Elemento.

É através de uma estrutura deste género que é definido o tipo Lista.

Com efeito uma lista não é mais que um apontador para o tipo Elemento.

Assim, tem-se:

```
type Lista = ^Elemento;
```

Repare-se que a estrutura assim definida é uma estrutura dinâmica, pois define uma lista com 0 ou mais items de informação útil, podendo se aumentar ou diminuir a lista conforme as necessidades do programa.

3.2 Listas desordenadas

As operações necessárias para manobrar listas são a inserção de um novo elemento, a remoção de um elemento, a busca de um elemento com uma determinada característica e eventualmente o listar dos elementos da lista.

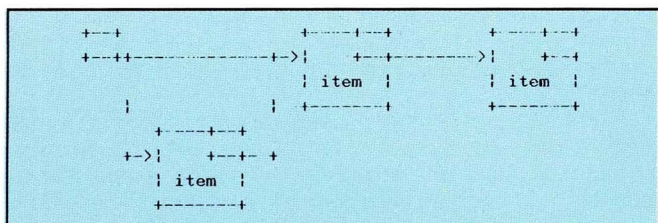
Inicialmente (quando o programa 'arranca') a lista está vazia e portanto o apontador não está a apontar para nada de útil, devendo-se pôr portanto o apontador a nil.

Assim um possível procedimento de inicialização seria:

```
procedure inicLista( var l: Lista);
begin   l := nil   end;
```

Para inserir um elemento numa lista, como esta é desordenada, pode-se pôr o elemento à cabeça (no inicio da lista). Para tal basta pôr o apontador da lista a apontar para o novo elemento e o campo próximo do novo elemento a apontar para onde a lista apontava inicialmente.

Graficamente tem-se qualquer coisa do género:

```
+--+                    +----+--+           +----+--+
+--++------------------+->|  +--+---------->|  +--+
                          | item  |          | item  |
   |                 |    +-------+          +-------+
      +----+--+
   +->|  +--+- +
      | item  |
      +-------+
```

onde a tracejado tem-se as ligações que se têm que estabelecer.

Assim o procedimento para inserir, seria:

```
procedure insereDesord( var it: Info;  var l: Lista);
  var aux: Lista;
 begin  new( aux); { Pedir uma variavel ao sistema  }
   with aux^ do
     begin item := it;  {   Afectar o conteudo.      }
           prox := l    {   Por o proximo a apontar  }
     end;               { para o apontado por l.     }
   l := aux    {   Por l a apontar para o elemento   }
 end;
```

Para listar os elementos de uma lista basta fazer:

```
procedure listar( l: Lista);
 var percorre : Lista;
begin
percorre := l; { Comecar a percorrer pela cabeca da lista}
  while percorre <> nil do { Enquanto não chegar ao fim }
    begin                { da lista ..                  }
     afixa( percorre^.item);{ Afixar o elem. corrente.  }
     percorre := percorre^.prox   {  Ir para o proximo  }
  end                             { elemento.           }
end;
```

Para fazer a busca de um elemento basta alterar ligeiramente o procedimento anterior.

Considere-se para tal que o tipo Info é um registo com um campo 'chave' do tipo Codigo que identifica a informação. Assim e em relação ao procedimento listar, basta em vez de afixar o elemento, ver se é o elemento que pretendemos e se for parar o ciclo e devolver o apontador para o elemento.

Podemos ainda convencionar que caso o elemento não exista, a função retorne o valor Nil.

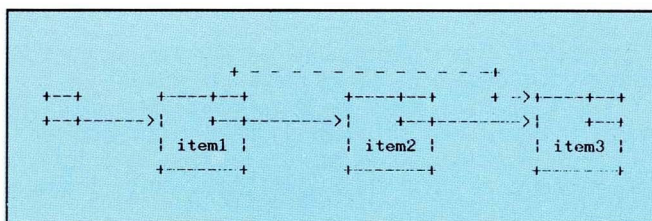
Assim, tem-se:

```
function buscaDesord( id: Codigo; l: Lista): Lista;
  var percorre : Lista;
      encontrou : boolean;   {  Diz se ja encontrou  }
begin
 encontrou := false;
 percorre := l;  {Comecar a procurar pela cabeca da lista}
 while (percorre <> nil)     { Enquanto não chegar ao fim }
   and not encontrou do { da lista e nao tiver encontrado}
 if percorre^.item.chave = id          { Encontrou-se .. }
   then encontrou := true
   else      { percorre^ nao e o elemento desejado       }
     percorre := percorre^.prox;  {  Ir para o proximo   }
                                  { elemento.            }
  buscaDesord := percorre {  Devolver o apontador para o }
                          { elemento ou Nil, caso nao se }
end;                      { tenha encontradao.           }
```

O procedimento para apagar um elemento é parecido com a função anterior, só com um senão.

Repare-se que o que tem que se fazer é pôr o campo 'prox' do elemento anterior ao que se desja apagar a apontar para o elemento imediatamente a seguir.

Graficamente o que se tem que fazer, se se quiser eliminar o item2, é pôr o item1 a apontar para o elemento seguinte ao item2, ou seja o item3 (Ver figura).

```
                      + - - - - - - - - - - - - +
+--+        +----+--+          +----+--+       + ->+----+--+
+--+------->|    +--+--------->|    +--+--------->|    +--+
            | item1  |         | item2  |         | item3  |
            +--------+         +--------+         +--------+
```

Ora, para alterar o item1 tem que se ter um apontador para lá, o que implica que tenha que se andar sempre com um apontador para o elemento anterior ao corrente.

Assim, e como o primeiro elemento da lista não tem nenhum elemento anterior, este tem que ser considerado como um caso separado.

Repare-se ainda que como se vai remover o elemento, há que fazer o dispose() do respectivo apontador.

Tendo em conta o dito, o procedimento de remoção vem:

```
procedure removeDesord( id: Codigo; var l: Lista);
    var ante: Lista;  { Apontador para o elem. anterior  }
        corr: Lista;  { Apontador para o elem. corrente  }
        encontrou: boolean;        {  Diz se já encontrou  }
begin
  if l <> nil then
     if l^.item.chave = id then  {  É o primeiro elemento}
        begin  dispose( l);
                l := nil
        end
    else begin
       ante := l;          { Inicializar ap. para anterior  }
       corr := l^.prox;  { Inicializar ap. para o corrente}
       encontrou := false;          { Inicializar encontrou }
       while (corr <> nil) and not encontrou do
         if corr^.item.chave = id then
                    encontrou := true
         else begin ante := corr; {  Anterior passa a ser }
                                  { o corrente             }
                  corr := corr^.prox   { Corrente passa }
                                       { a ser o proximo }
              end;
         if encontrou then begin
           ante^.prox := corr^.prox; { Ligar o anterior ao}
                                     {   seguinte          }
           dispose( corr)   {  Dev. a variavel ao sistema }
           end              end
end;
```

3.3 Listas ordenadas

As listas ordenadas não são mais que listas com a mesma estrutura das listas desordenadas, mas em que o campo chave dos vários elementos se encontram ordenados segundo uma determinada ordem.

O operador que vamos usar para exprimir esta ordem é o operador menor '<'.

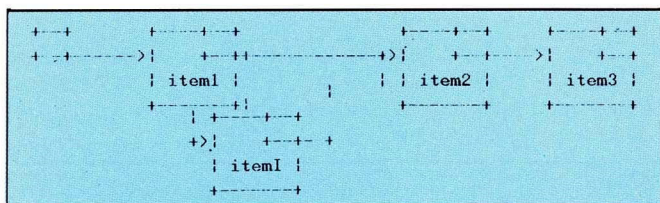
Os únicos procedimentos distintos das listas desordenadas são todos aqueles que envolvem ou uma busca de algum elemento ou a introdução de um novo elemento.

No primeiro caso estão incluidas o procedimento de remoção e a função de busca, enquanto que no segundo está incluido o procedimento de inserção.

O procedimento de inserção difere do das listas desordenadas pois tem que se inserir o elemento de modo a que a lista mantenha a ordem desejada. Repare-se que nas listas desordenadas nem sequer tinhamos em atenção qual era a chave do elemento a inserir.

Já se está a ver então que em principio vamos ter que inserir o novo elemento entre dois elementos já existentes.

Assim, graficamente vamos ter qualquer coisa como isto:

```
+--+        +-----+--+              +----+--+       +----+--+
+ -+------->|     +--++-------------+>|     +--+---->|    +--+
            | item1 |              | | item2 |       | item3 |
            +-------+|      |        +-------+       +-------+
               | +----+--+
               +>|    +--+- +
                 | itemI |
                 +-------+
```

em que se verifica a condição:

item1.chave < itemI.chave < item2.chave

sendo iteml o item a inserir.

Como só podemos inserir quando encontrarmos o primeiro item cuja chave é maior do que a chave do item que se quer inserir, esta vai ser a condição de paragem.

No entanto repare-se que como se tem que alterar o campo prox do elemento anterior, tem que se guardar sempre um apontador para o elemento anterior.

Assim tendo em conta o gráfico apresentado em cima, depois da condição de paragem ser verificada, tem-se o apontador para o anterior a apontar para item1 e o apontador corrente a apontar para item2.

Assim o procedimento de inserção fica com o seguinte aspecto:

```
prodedure insereOrd( var it: info; var l: Lista);
  var aux : Lista;          { Guarda o elemento a inserir }
      ante, corr: Lista;    { Apontador para o anterior e }
begin new( aux);            {   corrente                  }
      aux^.item := it;
      f l = nil then begin          { Se a lista é vazia... }
                l := aux;
             l^.prox := nil
            end
       else if it.chave < l^.item.chave then begin
                    { Elemento deve ficar à cabeca }
                           aux^.prox := l;
                           l := aux    end
       else begin
            ante := l; corr := l^.prox; { Inic. anterior }
                                        { e corrente     }
            encontrou := false;
            while ( corr <> nil) and
                   not encontrou do
             if it.chave < corr^.chave then
              encontrou := true   { Parar e inserir aqui }
             else begin ante := corr;
                        corr := corr^.prox
                    end;
           aux^.prox := corr;      { Inserir finalmente o }
           ante^.prox := aux       {   elemento           }
           end
end;
```

A função de busca é parecida com o procedimento de inserção no que diz respeito ao ciclo While.

Repare-se que a condição de paragem da busca é ou quando se encontra o elemento desejado (a chave é a mesma) ou quando a chave que se pretende é menor que a chave corrente (de notar que a lista está ordenada e está-se a precorrer a lista de forma ascendente, de modo que se esta condição se verificar então a busca termina sem êxito).

Podemos usar também aqui a convenção de que se a função devolver Nil então é porque a busca não teve êxito.

Assim a função de busca tem a seguinte forma:

```
function buscaOrden( id: Codigo; l: Lista) : Lista;
  var result : Lista;       { Guarda resultado final        }
    corr : Lista;           { Apontador para o item corrente}
    encontrou : boolean;  { Assinala se a busca deve parar}
begin encontrou := false;
    corr := l;
    result := nil;
    while (corr <> nil) and not encontrou do
      if id <= corr^.item.chave then
            encontrou := true              { Busca pode parar  }
        else corr := corr^.prox;           { Ir para o próximo }
    if encontrou then
       if id = corr^.item.chave then result := corr;
    buscaOrden := result
end;
```

Quanto ao procedimento de remoção, ele é bastante idêntico ao das listas desordenadas, diferindo apenas no que diz respeito à condição de paragem. Aqui existe uma semelhança em relação à função de busca dada anteriormente, pois repare-se que o procedimento de apagar envolve de certa forma uma busca (tem que se procurar o elemento que tem a chave desejada).

Assim o procedimento de remoção em listas ordenadas fica qualquer coisa como isto:

Carlos Ponte

Assim o procedimento de remoção em listas ordenadas fica qualquer coisa como isto:

```
 procedure removeOrden( id: Código; var l: Lista);
   var ante: Lista;  {  Apontador para o elem. anterior  }
       corr: Lista;  {  Apontador para o elem. corrente  }
       encontrou: boolean;       {  Diz se já encontrou  }
 begin
   if l <> nil then
     if id = l^.item.chave then  {  É o primeiro elemento}
        begin  dispose( l);
               l := nil
        end
     else begin
       ante := l;          { Inicializar ap. para anterior  }
       corr := l^.prox;  { Inicializar ap. para o corrente}
       encontrou := false;         { Inicializar encontrou }
       while (corr <> nil) and not encontrou do
        if id <= corr^.item.chave then
                    encontrou := true
         else begin ante := corr; {  Anterior passa a ser }
                                  { o corrente            }
                    corr := corr^.prox   {  Corrente passa}
                                  { a ser o próximo       }
             end;
       if encontrou then
         if id = corr^.item.chave then begin
           ante^.prox := corr^.prox; { Ligar o anterior ao}
                                     {   seguinte         }
           dispose( corr)   {  Dev. a variável ao sistema }
          end                            end
end;
```

AS NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO NO ENSINO NO ANO 2000

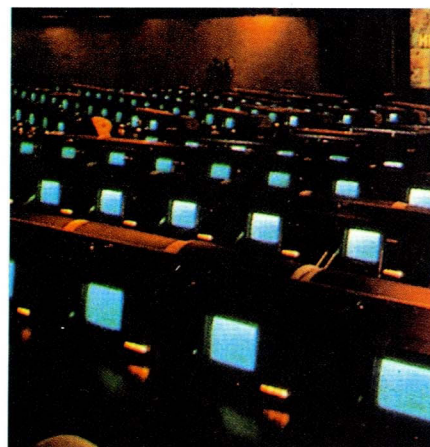
Quem se dedicar a fazer futurologia tem que ter a consciência da natureza altamente perigosa, irrelevante e até irresponsável que esta actividade geralmente assume. De facto, se por um lado é uma actividade perigosa para o autor uma vez que o seu grau de exposição é maior por ter que dissertar, não sobre factos actuais, mas sobre o que pensa que virá a acontecer no futuro, por outro lado não deixa, na maior parte dos casos, de ser uma actividade irrelevante uma vez que o destino da maior parte dos artigos ou dos estudos de futurologia é pura e simplesmente o esquecimento. E é irresponsável porque daqui a 10 ou 20 anos ninguém o criticará pelos erros cometidos nas previsões.

MUDANÇAS PREVISÍVEIS NA EDUCAÇÃO

Falar sobre cenários possíveis relativos ao papel a desempenhar pelas Novas Tecnologias da Informação (NTI) no ensino do ano 2000 assume todas estas características agravadas pelo facto de o ano 2000 estar aí, ao virar da esquina, a apenas uma mera década de distância o que faz com que os cenários a desenhar sejam, em grande parte, determinados por factores tecnológicos e sociais já existentes neste momento. Com efeito quer uns quer outros têm ciclos de vida bastante longos o que justifica assumir, como verdadeira, esta hipótese. Ficam assim de fora factores incontroláveis representados por inovações de tal forma radicais que impliquem rupturas mais ou menos imediatas no percurso tecnológico e social.

Que o papel das NTI irá crescer na educação de uma maneira significativa é um facto de fácil previsão. Com efeito, depois de se ter assistido às mudanças estruturais profundas na agricultura e na indústria pelo recurso à automatização (basta lembrar que em alguns países como os EUA e a Bélgica, a mão de obra dedicada à agricultura desceu para níveis inferiores aos 3% da população activa), tem-se vindo a assistir, na década de 80, a investimentos cada vez mais avultados no sector dos serviços em que o exemplo mais flagrante tem sido a automatização dos escritórios. Com efeito, se na década de 70, o equipamento típico de um escritório, para além do mobiliário, consistia apenas no telefone, na fotocopiadora e em raros casos no dictafone, hoje em dia assiste-se a um proliferar de equipamentos nos escritórios com funcionalidades cada vez mais diversificadas. Dentro de uma linha de evolução natural desta tendência de aumento da eficiência dos sectores dos serviços, a década dos anos 90 estará para o ensino assim como a década dos anos 80 esteve para a automação dos escritórios, isto é, será a década onde se irá constatar uma penetração global e sistemática das NTI pelo recurso a investimentos cada vez mais avultados no sector. A própria lógica do crescimento global da economia exige a criação destes novos mercados.

Este acabar da situação actual da educação como sector de mão-de-obra intensiva com baixos níveis de investimento terá como consequência um aumento da rentabilidade global do mesmo. Estes fenómenos são análogos aos que se têm vindo a constatar na automação de escritórios e traduzir-se-ão no sector educativo na diminuição dos custos do sistema pela diminuição do insucesso escolar.

O recurso cada vez maior às NTI no Ensino não trará, numa primeira fase, um aumento do desemprego dos professores por se ir assistir, nos próximos anos, ao aumento da importância da educação na vida de cada indivíduo, quer pelo maior número de anos que serão dedicados à aprendizagem na sua infância e juventude (formação inicial) quer pela cada vez maior tendência para encarar a educação como uma actividade que o indivíduo terá que realizar ao longo de toda a sua vida (formação contínua). Este acréscimo da importância global da educação na vida de cada indivíduo irá, com certeza, contrabalançar a influência negativa que a diminuição da natalidade e a introdução das NTI terá ao nível de emprego de professores.

Contudo a introdução das NTI no ensino trará profundas alterações ao perfil tradicional do professor.

A aceleração da velocidade a que o conhecimento é gerado ou modificado, a tendência para uma cada vez maior diversificação da sociedade obrigará a encarar a educação cada vez mais como uma actividade centrada no "ensinar a aprender" em detrimento da apresentação de factos, modificando drasticamente o papel do professor que deixará de ser exclusivamente o detentor e transmissor de conhecimentos.

Nesta mudança de funções o professor, o diagnóstico das necessidades de conhecimento dos alunos, a definição de conteúdos curriculares específicos, o facilitar o acesso às fontes do conhecimento, a formulação de projectos e a sua avaliação constituirão novas tarefas que ocuparão o lugar da exposição escolástica de simples conteúdos serão enormemente facilitadas pelo recurso às NTI.

POSSIBILIDADES TECNOLÓGICAS

Entre os desenvolvimentos tecnológicos mais relevantes no domínio da Educação iremos assistir ao aparecimento de processadores cada vez mais baratos e poderosos (64 bits, processamento paralelo, multitarefa, etc.); de dispositivos de armazenamento e manipulação de imagens (vídeo, animação, gráficos a 3 dimensões, etc.); de serviços standartizados e de maior qualidade no domínio das comunica-

ções (correio electrónico, teletexto, televisão digital com recepção directa por satélite, teleconferência, etc.) e a desenvolvimentos significativos no domínio das técnicas de Inteligência Artificial na aprendizagem, no apoio à produção de auxiliares de ensino e na gestão de actos pedagógicos. Estes desenvolvimentos tecnológicos concretizar-se-ão em inúmeros equipamentos e sistemas.

O Caderno Electrónico será o mais divulgado, uma vez que cada aluno disporá de um desde a escola primária. Do ponto de vista funcional será equivalente aos microcomputadores actuais e serão utilizados na maior parte das vezes para a criação e armazenamento de textos e gráficos. Permitirão também a utilização de folhas de cálculo ou de linguagens de programação quando o aluno não pode aceder às Estações de Ensino (Learning Stations) de que falaremos mais adiante. Os Cadernos Electrónicos serão equipamentos altamente portáteis com peso inferior a 1 kilograma e com o volume correspondente a um caderno de formato A4. Depois de aberto ocupará a área correspondente a duas folhas A4. Numa delas existirá o "ecrã" de cristais líquidos e na outra o teclado. Uma das maiores dificuldades actuais reside precisamente na concepção do teclado, dado o seu elevado custo e número de teclas necessárias, o que obriga ao recurso a soluções de fraca fiabilidade. A solução definitiva deste problema residirá no conhecimento de caracteres manuscritos.

Contudo, é difícil prever que esta técnica esteja disponível, no ano 2000, neste tipo de equipamentos devido às restrições inerentes ao peso e ao custo dos mesmos.

As características extremamente sofisticadas das Estações de Ensino (Learning Stations) torná-las-ão caras, o que não impedirá, contudo, que não existam 4 ou 6 em cada sala de aula e uma em cada casa. Para além de processadores capazes de multiprocessamento e processamento paralelo disporão de dispositivos de armazenamento óptico reescrevível e serão capazes de manipularem, em modo misto, texto, imagens estáticas e dinâmicas, audio e gráficos, incluindo animação e manipulação de imagens em 3 dimensões. Disporão, também de dispositivos de acesso a vários tipos de redes. Terão em linha de conta a existência, no ano 2000, da possibilidade de recepção directa por satélite de imagnes de televisão digitalizadas, de alta definição.

Do ponto de vista funcional, estes equipamentos permitirão a manipulação de *media* de diversa natureza, o estabelecimeno de todo o tipo de comunicação e o acesso a grandes volumes de informação, tanto locais como remotos, para além do acesso a programas resultantes de aplicações de inteligência artificial.

As implicações no processo tradicional de ensino, resultantes da utilização destes equipamentos, já começaram a ser vislumbradas neste momento. Os sistemas de ensino à distância, por satélite, com interacção entre alunos e professores através de correio electrónico (de que o Projecto Euro-pace é apenas o começo na Europa); a utilização de videodiscos interactivos com dispositivos de fácil navegação na informação armazenada, do tipo hipertexto; os programas de representação de conhecimento e de aprendizagem inteligente bem assim como os programas de tradução automática são já realidades, (em alguns casos, nas suas fases iniciais de desenvolvimento) que irão revolucionar radicalmente os métodos clássicos do ensino.

Veja-se por exemplo o caso da tradução automática. Quando estes programas tiverem ampla divulgação (e será antes do ano 2000) o ensino das línguas não voltará a ser como era dantes. Não porque deixe de haver necessidade de aprender línguas, mas pelo facto de se passar a dispôr de um meio que permitirá substituir o professor nas tarefas mais rotineiras de acompanhamento do aluno no domínio da sintaxe e da semântica de uma língua (com a vantagem de acesso com mais disponibilidade à máquina do que ao professor. recurso cada vez mais caro).

AS DIFICULDADES

Depois de se terem exposto, em grandes traços, as principais linhas de desenvolvimento que o progresso tecnológico irá permitir, é-se levado de imediato, à questão seguinte: "E, em Portugal, no ano 2000 será que iremos assistir ao aparecimento, em massa, nas nossas escolas de todos estes desenvolvimentos?".

Vários são os motivos que nos levam a ter algumas dúvidas que assim seja. O atraso enorme em termos de infra-estruturas básicas no que diz respeito ao nosso sistema de ensino faz prever que a maior parte dos nossos recursos a investir no Sistema Educativo nos próximos anos seja dedicada precisamente a suprir essas necessidades básicas que em muitos países da Europa foram solucionadas na década de 60. Muitas centenas de milhões de contos serão necessárias para a construção de uma rede de estabelecimentos de ensino limitada a 900 alunos; para a generalização da educação pré-escolar; para o alargamento do ensino básico até aos 18 anos de idade; para o reforço de uma rede de institutos politécnicos e universidades que permita uma cobertura de 35% dos jovens da faixa etária correspondente ao ensino superior.

A caracterização destes objectivos implica esforços de natureza ciclópica e não permitirá a libertação de grandes meios para o investimento em NTI no ensino, ao contrário do que irá acontecer com os nossos parceiros comunitários que, como já foi dito, resolveram estes problemas básicos deste a década de sessenta. Como referência, é de salientar que nos Estados Unidos a média nacional de alunos por computador nas escolas secundárias e de 44.3 enquanto que na maior parte das universidades de prestígio é de 3.

Apesar dos esforços recentes do Projecto Minerva, os computadores só chegaram a cerca de 200 escolas portuguesas, deixando, no melhor dos casos, de ser máquinas mágicas para serem instrumentos de trabalho pefeitamente saturados uma vez que é frequente haver 300 a 500 alunos por computador.

Contudo este não é o único problema. Mais grave que a falta de capacidade de investimentos nas NTI é a falta de preparação dos professores, não só dos já existentes no sistema, mas daqueles que, com uma licenciatura recente, ingressam no mesmo.

Mas, o problema de formação e reciclagem dos professores em NTI não é fáci de resolver. A produtividade das acções de formação contínua é extremamente baixa, limitando-se às vezes aos 5% da distribuição normal dos professores mais receptivos à inovação o que faz com que técnicos de Educação mais descrentes, entre os quais, alguns da Unesco, só acreditem na solução do problema de formação dos professores através da renovação das gerações.

No estudo sobre a influência das gerações na dinâmica das modificações a introduzir no sistema educativo relacionado com as NTI, será importante considerar, por um lado, a primeira geração de alunos universitários que teve acesso ao computador e, por outro, a geração de estudantes que protagonizou a verdadeira revolução que constituiu a difusão maciça da Timex em meados da década de 80.

O primeiro computador apareceu no sistema escolar português no ano de 1967 na Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. Considerando para esse efeito, a geração dos alunos que tinham 20 anos em 1965 vemos que foi esta a geração que mais tarde, em

1975, começou a ser a responsável pelas primeiras licenciaturas em informática e, passados 20 anos, em 1985, foi responsável pelo lançamento de um projecto nacional de Introdução das NTI nas escolas, o Projecto Minerva.

Por outro lado a primeira geração que começou a tratar com naturalidade os computadores foi a já referida geração que, com cerca de 15 anos ou menos, no Natal de 1985, encarou um sistema Timex como a prenda mais desejada. Esta geração terá 30 anos no ano 2000 e nessa altura concerteza muita coisa mudará a nível local no que diz respeita às NTI! Mas, será necessário esperar pelo ano 2010 (ano em que desaparecerá do mercado de trabalho a geração dos pioneiros) para esperar o aparecimento de grandes projectos a nível nacional).

Este cenário pessimista poderá ser alterado para melhor por dois motivos. Por um lado, a nossa integração nas Comunidades Europeias com todos os efeitos de arrastamento inerentes e, por outro lado, a aceleração do processo tecnológico. Afinal de contas, já vai fazer quase um mês que Steve Jobs apresentou ao público a sua espectacular estação de trabalho Next.

O CAMINHO A SEGUIR

Por maiores que sejam as dificuldades, quer económicas quer no domínio da formação dos professores, julgo não haver aculturação dos nossos estudantes e professores às NTI.

Para isso precisamos, como nação de:

— Investir num programa sério de equipamentos, contemplando todos os estudantes e professores do ensino superior de modo a estes poderem dispôr de meios compatíveis, integrados em redes fiáveis de comunicação. O programa deverá contemplar institutos politécnicos e universidades e todos os perfis académicos (incluindo as Letras, as Artes, o Direito, etc.).

— Exigir uma actualização curricular dos cursos superiores em face dos progressos a nível do conhecimento apurados pelas NTI. Especial interesse deverá ser dedicado à formação em Linguística Computacional dos nossos licenciados em Português a fim de não perdermos o domínio desse bem que tem sido nosso, mas que poderá deixar de ser, em detrimento de quem tiver maior conhecimento nesse domínio (a Alemanha, o Japão?).

— Investir num programa sério de equipamento, contemplando todas as escolas não superiores, de modo a atingirmos rapidamente o *ratio* de 30 estudantes por máquina.

— Exigir ao sistema educativo a renovação curricular que a introdução destes meios poderá permitir.

— Exigir do Ministério da Indúsria e do Sector Industrial em geral o devido acompanhamento destes projectos de investimento de maneira a aproveitá-los como força renovadora da indústria nacional.

Se formos capazes de implementar uma política semelhante à exposta, as NTI terão no ano 2000, sem dúvida, um papel importante a desempenhar não só no processo educativo mas também no desenvolvimento global do País.

In "Informática Hoje" — Dez. 1988

1º PRÉMIO

RICARDO PEREIRA

MAIA

Quero desde já felicitar-vos pelo vosso excelente trabalho aplicado na AMSTRAD MAGAZINE a qual aumenta de qualidade desde o primeiro número.
Venho por este meio, participar no vosso concurso mensal, com um programa em BASIC que se trata "basicamente" de um programa de desenho. Através da listagem, pode ver-se como utilizar certas funções (Pset, Preset, Circle, Line, etc.) de modo a que o utilizador possa fazer as modificações que desejar, ou então, criar o seu próprio programa. As instruções já estão incluídas na primeira listagem.
As duas listagens têm de ser gravadas separadamente, mas aqui vai o procedimento correcto (no GWBASIC):
— Depois de passada a primeira listagem, terá que gravá-la com **SAVE "ARTE1.BAS"**. De seguida faça **NEW** e passe a segunda listagem. Depois de passada, grave-a com **SAVE "ARTE2.BAS"**. Depois para arrancar com o programa faça **LOAD "ARTE1.BAS",r.**
Penso que por agora é tudo.
Felicidades para o vosso trabalho.

Nota: *O leitor caso queira, só necessita de passar a segunda listagem, pois esta é a principal, sendo a primeira apenas as instruções.*

PRIMEIRA LISTAGEM

```
10 CLS:COLOR 9,4,4:CLS:KEY OFF
20 LOCATE 1,1:PRINT "+":FOR N=2 TO 79:LOCATE 1,N:PRINT "=":NEXT N:LOCATE 1,80:PRINT "+":FOR N=2 TO 21:LOCATE N,80:PRINT "I":NEXT N
30 LOCATE 22,80:PRINT "+":FOR N=79 TO 2 STEP -1:LOCATE 22,N:PRINT "=":NEXT N:LOCATE 22,1:PRINT "+":FOR N=21 TO 2 STEP -1:LOCATE N,1:PRINT,"I":NEXT N
40 COLOR 2:LOCATE 12,26:INPUT "Deseja Instruções (S/N) ";A$:PLAY "b"
50 IF A$="s" OR A$="S" THEN 80
60 IF A$="n" OR A$="N" THEN LOAD "arte2.bas"
70 IF A$<>"s" OR A$<>"S" OR A$<>"n" OR A$<>"N" THEN FOR N=11 TO 15:LOCATE N,20:PRINT "                    ":NEXT N:GOTO 40
80 FOR N=11 TO 15:LOCATE N,20:PRINT "                    ":NEXT N
90 LOCATE 12,20:INPUT" Deseja imprimir instruções (S/N) ";B$:PLAY "b"
100 IF B$="s" OR B$="S" THEN 970
110 IF B$="n" OR B$="N" THEN 130
120 IF B$<>"s" OR B$<>"S" OR B$<>"n" OR B$<>"N" THEN LOCATE 12,20:PRINT "
":GOTO 90
130 LOCATE 12,20:PRINT "                    ":COLOR 3:LOCATE 3,35:PRINT "** ARTE **":COLOR 7:LOCATE 5,30:PRINT "(Instruções Básicas)"
140 LOCATE 2,3:COLOR 1:PRINT "Pág.1"
150 COLOR 6:LOCATE 8,5:PRINT " Bem vindo ao ARTE,um programa que permitir-lhe-á efectuar desenhos que"
160 LOCATE 9,5:PRINT "posteriormente poderá utilizar nos seus programas.Este programa é cons-
"
170 LOCATE 10,5:PRINT "tituido por várias funções as quais podem ser chamadas a partir de alg-
"
180 LOCATE 11,5:PRINT "umas teclas e suas respectivas funções."
190 PRINT:LOCATE 13,5:PRINT " TECLA 'L'"
200 LOCATE 14,5:PRINT " ————"
210 LOCATE 16,5:PRINT " Premindo 'L',o utilizador poderá a partir do ponto em que premiu esta "
220 LOCATE 17,5:PRINT "tecla até ao defenido posteriormente carregando novamente na mesma te-
"
230 LOCATE 18,5:PRINT "cla,desenhar uma linha com qualquer ângulo."
240 COLOR 13:LOCATE 21,21:PRINT "( PRIMA QUALQUER TECLA PARA CONTINUAR )"
250 IF INKEY$="" THEN 250
260 PLAY "b":FOR N=6 TO 21:LOCATE N,2:PRINT "                    ":NEXT N:LOCATE 2,3:COLOR 1:PRINT "Pág.2"
270 COLOR 6:LOCATE 8,5:PRINT " TECLA 'D'":LOCATE 9,5:PRINT " ————"
280 PRINT:LOCATE 11,5:PRINT " Premindo esta tecla,o utilizador poderá não só apagar possíveis er-"
290 LOCATE 12,5:PRINT "ros efectuados no desenho,mas também 'andar' pelo desenho sem que"
300 LOCATE 13,5:PRINT "nada apareça no seu monitor."
310 LOCATE 15,5:PRINT " TECLA 'C'":LOCATE 16,5:PRINT " ————"
320 LOCATE 18,5:PRINT " Carregando nesta tecla,o utilizador poderá desenhar um círculo com"
330 LOCATE 19,5:PRINT "raio do ponto em que carregou na tecla até ao ponto que posterior-"
340 LOCATE 20,5:PRINT "mente escolheu."
350 COLOR 13:LOCATE 21,21:PRINT "( PRIMA QUALQUER TECLA PARA CONTINUAR )"
360 IF INKEY$="" THEN 360
370 PLAY "b":FOR N=6 TO 21:LOCATE N,2:PRINT "                    ":NEXT N:LOCATE 2,3:COLOR 1:PRINT "Pág.3"
380 COLOR 6:LOCATE 8,5:PRINT " TECLA 'X'":LOCATE 9,5:PRINT " ————"
390 LOCATE 11,5:PRINT " Esta tecla,permitir-lhe-á aumentar a velocidade do ponto,mas no"
400 LOCATE 12,5:PRINT "entanto apenas poderá desenhar nos pontos após o intervalo de pixels"
410 LOCATE 13,5:PRINT "por si defenidos (bom para círculos,caixas,etc)."
420 LOCATE 15,5:PRINT " TECLA 'G'":LOCATE 16,5:PRINT " ————"
430 LOCATE 18,5:PRINT " Premindo esta tecla,ser-lhe-á perguntado o nome com que irá ser gra-"
440 LOCATE 19,5:PRINT "vado o desenho e de seguida grava-o na mesma disquete do programa."
450 COLOR 13:LOCATE 21,21:PRINT "( PRIMA QUALQUER TECLA PARA CONTINUAR )"
460 IF INKEY$="" THEN 460
470 PLAY "b":FOR N=6 TO 21:LOCATE N,2:PRINT "                    ":NEXT N:LOCATE 2,3:COLOR 1:PRINT "Pág.4"
480 COLOR 6:LOCATE 9,5:PRINT " TECLA 'W'":LOCATE 10,5:PRINT " ————"
490 LOCATE 12,5:PRINT " Mesma função que a tecla 'G',mas ao contrário desta,o 'W' serve para"
500 LOCATE 13,5:PRINT "ler um desenho da disquete do programa."
510 LOCATE 15,5:PRINT " TECLA 'J'":LOCATE 16,5:PRINT " ————"
520 LOCATE 17,5:PRINT " Serve para acabar o programa sem gravar o desenho e ir directamente"
530 LOCATE 18,5:PRINT "para o DOS."
540 COLOR 13:LOCATE 21,21:PRINT "( PRIMA QUALQUER TECLA PARA CONTINUAR )"
550 IF INKEY$="" THEN 550
560 PLAY "b":FOR N=6 TO 21:LOCATE N,2:PRINT "                    ":NEXT N:LOCATE 2,3:COLOR 1:PRINT "Pág.5"
570 COLOR 6:LOCATE 8,5:PRINT " TECLA 'Z'":LOCATE 9,5:PRINT " ————"
580 LOCATE 11,5:PRINT "Esta tecla,depois de premida,serve para limpar completamente o display."
590 LOCATE 13,5:PRINT " TECLA 'R' e 'T'":LOCATE 14,5:PRINT " ——————"
600 LOCATE 16,5:PRINT " Premindo 'R',poderá desenhar linhas a partir sempre do mesmo ponto até"
610 LOCATE 17,5:PRINT "outro ponto posteriormente escolhido.Enquanto premir 'R',ser-lhe-á de-
"
620 LOCATE 18,5:PRINT "senhado sempre linhas.Premindo 'T' termina a função."
630 COLOR 13:LOCATE 21,21:PRINT "( PRIMA QUALQUER TECLA PARA CONTINUAR )"
640 IF INKEY$="" THEN 640
650 PLAY "b":FOR N=6 TO 21:LOCATE N,2:PRINT "                    ":NEXT N:LOCATE 2,3:COLOR 1:PRINT "Pág.6"
660 COLOR 6:LOCATE 8,5:PRINT " TECLA 'B'":LOCATE 9,5:PRINT " ————"
670 LOCATE 11,5:PRINT " Esta tecla,desenhar-lhe-á uma caixa do ponto onde premiu a tecla até"
680 LOCATE 12,5:PRINT "ao ponto escolhido.Esta função depois de premida,tem outras opções"
690 LOCATE 13,5:PRINT "tais como:"
700 LOCATE 15,6:PRINT "'B' —> Caixa sem FILL":LOCATE 16,6:PRINT "'F' —> Caixa com FILL":LOCATE 17,6:PRINT "'I' —> Limpa toda a area defenida" .
710 COLOR 13:LOCATE 20,21:PRINT "( PRIMA QUALQUER TECLA PARA CONTINUAR )"
720 IF INKEY$="" THEN 720
730 PLAY "b":FOR N=6 TO 21:LOCATE N,2:PRINT "                    ":NEXT N:LOCATE 2,3:COLOR 1:PRINT "Pág.7"
740 COLOR 6:LOCATE 7,5:PRINT " TECLAS DE CONTROLE":LOCATE 8,5:PRINT " ——————————"
750 LOCATE 10,6:PRINT "'Q' —> Para Cima":LOCATE 11,6:PRINT "'A' —> Para Baixo":LOCATE 12,6:PRINT "'O' —> Para a Esquerda":LOCATE 13,6:PRINT "'P' —> Para a Direita"
760 LOCATE 7,40:PRINT "AREA DE DESENHO":LOCATE 8,40:PRINT "————————":LOCATE 10,40:PRINT "640 x 200:":LOCATE 12,40:PRINT "Nível do 'x' —> 0 e 639":LOCATE 13,40:PRINT "Nível do 'y' —> 0 e 173"
770 LOCATE 15,40:PRINT "320 x 200:":LOCATE 17,40:PRINT "Nível do 'x' —> 0 e 319":LOCATE 18,40:PRINT "Nível do 'y' —> 0 e 173"
780 COLOR 13:LOCATE 21,21:PRINT "( PRIMA QUALQUER TECLA PARA CONTINUAR )"
790 IF INKEY$="" THEN 790
800 PLAY "b":GOSUB 2140:FOR N=6 TO 21:LOCATE N,2:PRINT "                    ":NEXT N:LOCATE 2,3:COLOR 1:PRINT "Pág.9"
810 COLOR 6:LOCATE 8,6:PRINT "Caso os limites da area de desenho sejam ultrapassados,aparecerá uma"
820 LOCATE 9,5:PRINT "mensagem de erro (isto não acarreta qualquer modificação no desenho)."
830 LOCATE 10,5:PRINT " Qualquer problema com o programa,poderá ser resolvido contactando os"
840 LOCATE 11,5:PRINT "nossos serviços para:"
850 LOCATE 13,20:PRINT " Ricardo Pereira"
860 LOCATE 14,20:PRINT " Rua das rosas,nº36,r/c esq."
870 LOCATE 15,20:PRINT " Moreira Maia"
880 LOCATE 16,20:PRINT " 4470 Maia"
890 LOCATE 18,5:PRINT " BONS DESENHOS !!!!!!"
900 COLOR 13:LOCATE 21,21:PRINT "( PRIMA QUALQUER TECLA PARA CONTINUAR )"
910 IF INKEY$="" THEN 910
920 PLAY "b":FOR N=2 TO 21:LOCATE N,2:PRINT "                    ":NEXT N
930 LOCATE 12,20:INPUT "Deseja ver instruções novamente (S/N) ";C$:PLAY "b"
940 IF C$="s" OR C$="S" THEN LOCATE 12,20:PRINT "                    ":GOTO 80
950 IF C$="n" OR C$="N" THEN LOAD"arte2.bas",R
960 IF C$<>"s" OR C$<>"S" OR C$<>"n" OR C$<>"N" THEN LOCATE 12,20:PRINT "
":GOTO 930
970 LOCATE 12,17:PRINT "          IMPRIMINDO...          "
980 LPRINT "******************************************************************************"
990 LPRINT "*                                      *"
1000 LPRINT "*                << ARTE 1.0 >>                *"
1010 LPRINT "*                                      *"
1020 LPRINT "*              (Instruções Básicas)              *"
1030 LPRINT "*                                      *"
1040 LPRINT "******************************************************************************"
1050 LPRINT:LPRINT
1060 LPRINT " Bem vindo ao ARTE,um programa que permitir-lhe-á efectuar desenhos que poste-
"
1070 LPRINT "riormente poderá utilizar nos seus programas."
1080 LPRINT " Este programa é constituido por várias funções as quais podem ser chamadas a"
```

```
1090 LPRINT "partir de algumas teclas e suas respectivas funções."
1100 LPRINT
1110 LPRINT " TECLA 'L'"
1120 LPRINT " ————"
1130 LPRINT
1140 LPRINT " Premindo 'L',o utilizador poderá a partir do ponto em que premiu esta tecla"
1150 LPRINT "até ao defenido posteriormente carregando novamente na mesma tecla,desenhar uma"
1160 LPRINT "linha com qualquer ângulo."
1170 LPRINT
1180 LPRINT " TECLA 'D'"
1190 LPRINT " ————"
1200 LPRINT
1210 LPRINT " Premindo esta tecla,o utilizador poderá não só apagar possíveis erros efectua-
"
1220 LPRINT "dos no desenho,nas também 'andar' pelo desenho sem que nada apareça no monitor."
1230 LPRINT
1240 LPRINT " TECLA 'C'"
1250 LPRINT " ————"
1260 LPRINT
1270 LPRINT " Carregando nesta tecla,o utilizador poderá desenhar um círculo com raio do"
1280 LPRINT "ponto em que carregou na tecla até ao ponto que posteriormente escolheu."
1290 LPRINT
1300 LPRINT " TECLA 'X'"
1310 LPRINT " ————"
1320 LPRINT
1330 LPRINT " Esta tecla,permitir-lhe-á aumentar a velocidade do ponto,mas no entanto,apenas"
1340 LPRINT "desenhará nos pontos após o intervalo de pixels por si defenido (bom para cír-
"
1350 LPRINT "culos,caixas,etç)."
1360 LPRINT
1370 LPRINT " TECLA 'B'"
1380 LPRINT " ————"
1390 LPRINT
1400 LPRINT " Esta tecla,desenhar-lhe-á uma caixa do ponto onde premiu a tecla até ao ponto"
1410 LPRINT "escolhido.Esta função depois de premida,tem outras opções tais como:"
1420 LPRINT
1430 LPRINT " 'B' —> Caixa sem FILL"
1440 LPRINT " 'F' —> Caixa com FILL"
1450 LPRINT " 'I' —> Limpa toda a area defenida"
1460 LPRINT
1470 LPRINT " TECLA 'G'"
1480 LPRINT " ————"
1490 LPRINT
1500 LPRINT " Premindo esta tecla,ser-lhe-á perguntado o nome com que irá ser gravado o de-
"
1510 LPRINT "senho e de seguida grava-o na mesma disquete do programa."
1520 LPRINT
1530 LPRINT " TECLA 'W'"
1540 LPRINT " ————"
1550 LPRINT
1560 LPRINT " Esta tecla,far-lhe-á o mesmo que a tecla 'G',mas ao contrário desta,o 'W'"
1570 LPRINT "serve para ler um desenho da disquete."
1580 LPRINT
1590 LPRINT " TECLA 'J'"
1600 LPRINT " ————"
1610 LPRINT
1620 LPRINT " Serve para acabar o programa,sem gravar o desenho e ir directamente para o"
1630 LPRINT "DOS."
1640 LPRINT
1650 LPRINT " TECLA 'Z'"
1660 LPRINT " ————"
1670 LPRINT
1680 LPRINT " Esta tecla,depois de premida,serve para limpar completamente o display."
1690 LPRINT
1700 LPRINT " TECLA 'R' e 'T'"
1710 LPRINT " ——————"
1720 LPRINT
1730 LPRINT " Premindo 'R',poderá desenhar linhas a partir sempre do mesmo ponto até"
1740 LPRINT "outro ponto posteriormente escolhido.Enquanto premir 'R',desenhar-lhe-á"
1750 LPRINT "sempre linhas.Premindo 'T' termina a função."
1760 LPRINT
1770 LPRINT " TECLA 'V'"
1780 LPRINT " ————"
1790 LPRINT
1800 LPRINT " Premindo 'V',poderá mudar a cor do ponto:"
1810 LPRINT " (só possível no modo de resolução 1)":LPRINT
1820 LPRINT "  0 = Preto"
1830 LPRINT "  1 = Azul"
1840 LPRINT "  2 = Vermelho"
1850 LPRINT "  3 = Branco":LPRINT
1860 LPRINT " TECLAS DE CONTROLE                 AREA DE DESENHO"
1870 LPRINT " ——————————                  ——————————"
1880 LPRINT
1890 LPRINT " 'Q' —> Para Cima                 640 x 200:"
1900 LPRINT " 'A' —> Para Baixo"
1910 LPRINT " 'O' —> Para a Esquerda            Nível do 'x' —> 0 e 639"
1920 LPRINT " 'P' —> Para a Direita             Nível do 'y' —> 0 e 173"
1930 LPRINT
1940 LPRINT "                                  320 x 200:"
1950 LPRINT
1960 LPRINT "                                  Nível do 'x' —> 0 e 319"
1970 LPRINT "                                  Nível do 'y' —> 0 e 173"
1980 LPRINT
1990 LPRINT " Caso ultrapasse a area de desenho,aparecerá uma mensagem de erro (isso"
2000 LPRINT "não acarreta qualquer modificação no desenho)."
2010 LPRINT " Qualquer problema com o programa poderá ser resolvido contactando os"
2020 LPRINT "nossos serviços para:"
2030 LPRINT
2040 LPRINT "      Ricardo Pereira"
2050 LPRINT "      Rua das rosas,nº36,r/c esq."
2060 LPRINT "      Moreira Maia"
2070 LPRINT "      4470 Maia"
2080 LPRINT
2090 LPRINT "(c)1989 RICARDO PEREIRA"
2100 LPRINT "Todos os direitos reservados"
2110 LPRINT "(Venda Proibida)"
2120 LPRINT:LPRINT:LPRINT
2130 LOCATE 12,20:PRINT"       FIM DE IMPRESSÃO        ":GOTO 130
2140 FOR N=6 TO 21:LOCATE N,2:PRINT "                                   ":NEXT N:LOCATE 2,3:COLOR 1:PRINT "Pág.8"
2150 COLOR 6:LOCATE 8,5:PRINT "TECLA 'V'"
2160 LOCATE 9,5:PRINT "————"
2170 LOCATE 11,5:PRINT "Premindo 'V',poderá mudar a cor do ponto:"
2180 LOCATE 12,5:PRINT "(só possível no modo de resolução 2)"
2190 LOCATE 14,5:PRINT "  0 = Preto"
2200 LOCATE 15,5:PRINT "  1 = Azul"
2210 LOCATE 16,5:PRINT "  2 = Vermelho"
2220 LOCATE 17,5:PRINT "  3 = Branco"
2230 COLOR 13:LOCATE 20,21:PRINT "( PRIMA QUALQUER TECLA PARA CONTINUAR )"
2240 IF INKEY$="" THEN 2240
2250 PLAY "b":RETURN
```

SEGUNDA LISTAGEM

```
10 REM       ** ARTE 1.0 **
20 REM
30 REM    ** POR RICARDO PEREIRA **
40 REM
50 REM     ** PROGRAMA PRINCIPAL **
60 REM
70 REM
80 KEY OFF:GOTO 2460
90 CLEAR:X=316:Y=86:SALTO=1:SCREEN 2:KEY OFF
100 A$=INKEY$:LOCATE 23,1:PRINT "x=";X;" ";"y=";Y
110 IF A$="o" OR A$="O" THEN X=X-SALTO
120 IF A$="p" OR A$="P" THEN X=X+SALTO
130 IF A$="q" OR A$="Q" THEN Y=Y-SALTO
140 IF A$="a" OR A$="A" THEN Y=Y+SALTO
150 IF A$="j" OR A$="J" THEN LOCATE 23,1:INPUT "TEM A CERTEZA (S/N) ";C$:IF C$="s" OR C$="S" THEN SYSTEM ELSE LOCATE 23,1:PRINT "                    "
160 IF A$="l" OR A$="L" THEN GOSUB 330:CHECK=0:LOCATE 23,1:PRINT "                    "
170 IF A$="d" OR A$="D" THEN GOSUB 490:CHECK=0:LOCATE 23,1:PRINT "                    "
180 IF A$="c" OR A$="C" THEN GOSUB 630:CHECK=0:LOCATE 23,1:PRINT "                    "
190 IF A$="x" OR A$="X" THEN LOCATE 23,1:INPUT "NUMERO DE PIXELS: ",SALTO:LOCATE 23,1:PRINT "                    "
200 IF A$="b" OR A$="B" THEN GOSUB 790:CHECK=0:LOCATE 23,1:PRINT "                    "
210 IF A$="g" OR A$="G" THEN GOSUB 960
220 IF A$="w" OR A$="W" THEN GOSUB 1030
230 IF X<0 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA ZONA DE DESENHO...":NEXT N:LOCATE 23,1:PRINT "                    ":X=X+SALTO+1
240 IF X>639 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA ZONA DE DESENHO...":NEXT N:LOCATE 23,1:PRINT "                    ":X=X-SALTO-1
250 IF Y<0 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA ZONA DE DESENHO...":NEXT N:LOCATE 23,1:PRINT "                    ":Y=Y+SALTO
260 IF Y>173 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA ZONA DE DESENHO...":NEXT N:LOCATE 23,1:PRINT "                    ":Y=Y-SALTO
270 IF A$="z" OR A$="Z" THEN LOCATE 23,1:INPUT "TEM A CERTEZA (S/N) ";C$
280 IF C$="s" OR C$="S" THEN CLS:LOCATE 23,1:PRINT "                    ":C$="nada":GOTO 90
290 IF C$="n" OR C$="N" THEN LOCATE 23,1:PRINT "                    ":C$="nada"
300 IF A$="r" OR A$="R" THEN GOSUB 1110:CHECK=0:LOCATE 23,1:PRINT "                    "
310 PSET (X,Y)
320 GOTO 100
330 C=X:D=Y:PSET (X,Y):X=X+1:Y=Y+1
340 IF CHECK=1 THEN LOCATE 23,50:PRINT "        ":RETURN
350 A$=INKEY$:LOCATE 23,1:PRINT "LINHA LIGADA      "
360 IF A$="x" OR A$="X" THEN LOCATE 23,1:INPUT "NUMERO DE PIXELS: ",SALTO:LOCATE 23,1:PRINT "                    "
370 IF A$="o" OR A$="O" THEN X=X-SALTO
380 IF A$="p" OR A$="P" THEN X=X+SALTO
390 IF A$="q" OR A$="Q" THEN Y=Y-SALTO
400 IF A$="a" OR A$="A" THEN Y=Y+SALTO
410 IF A$="j" OR A$="J" THEN LOCATE 23,1:INPUT "TEM A CERTEZA (S/N) ";C$:IF C$="s" OR C$="S" THEN SYSTEM ELSE LOCATE 23,1:PRINT "                    "
420 IF A$="l" OR A$="L" THEN CHECK=1:LINE (C,D)-(X,Y):FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "LINHA DESLIGADA":NEXT N:LOCATE 23,1:PRINT "                    "
430 IF X<0 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA ZONA DE DESENHO...":NEXT N:LOCATE 23,1:PRINT "                    ":X=X+SALTO+1
440 IF X>639 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA ZONA DE DESENHO...":NEXT N:LOCATE 23,1:PRINT "                    ":X=X-SALTO-1
450 IF Y<0 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA ZONA DE DESENHO...":NEXT N:LOCATE 23,1:PRINT "                    ":Y=Y+SALTO
460 IF Y>173 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA ZONA DE DESENHO...":NEXT N:LOCATE 23,1:PRINT "                    ":Y=Y-SALTO
470 PSET (X,Y):PRESET (X,Y):LOCATE 23,50:PRINT "x=";X;" ";"y=";Y
480 GOTO 340
490 LOCATE 23,1:PRINT "PONTO DESLIGADO   ":A$=INKEY$:IF CHECK=1 THEN LOCATE 23,50:PRINT "        ":RETURN
```

```
500 IF X<0 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA ZONA DE DESENHO...":NEXT
N:LOCATE 23,1:PRINT "                              ":X=X+SALTO+1
510 IF X>639 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA ZONA DE DESENHO...":NEXT
N:LOCATE 23,1:PRINT "                              ":X=X-SALTO-1
520 IF Y<0 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA ZONA DE DESENHO...":NEXT
N:LOCATE 23,1:PRINT "                              ":Y=Y+SALTO
530 IF Y>173 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA ZONA DE DESENHO...":NEXT
N:LOCATE 23,1:PRINT "                              ":Y=Y-SALTO
540 IF A$="x" OR A$="X" THEN LOCATE 23,1:INPUT "NUMERO DE PIXELS: ",SALTO:LOCATE
23,1:PRINT "                              "
550 PSET (X,Y):PRESET (X,Y):LOCATE 23,50:PRINT "x="X;" ";"y="Y
560 IF A$="o" OR A$="O" THEN X=X-SALTO
570 IF A$="p" OR A$="P" THEN X=X+SALTO
580 IF A$="q" OR A$="Q" THEN Y=Y-SALTO
590 IF A$="a" OR A$="A" THEN Y=Y+SALTO
600 IF A$="d" OR A$="D" THEN CHECK=1:FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "PONTO LIGADO
":NEXT N:LOCATE 23,1:PRINT "                              "
610 IF A$="j" OR A$="J" THEN LOCATE 23,1:INPUT "TEM A CERTEZA (S/N) ";C$:IF C$="s" OR
C$="S" THEN SYSTEM ELSE LOCATE 23,1:PRINT "                              "
620 GOTO 490
630 C=X:D=Y:X=X+1:Y=Y+1:PSET (X,Y)
640 LOCATE 23,1:PRINT "CIRCULO LIGADO         ":A$=INKEY$:IF CHECK=1 THEN LOCATE
23,50:PRINT "          ":RETURN
650 IF A$="x" OR A$="X" THEN LOCATE 23,1:INPUT "NUMERO DE PIXELS: ",SALTO:LOCATE
23,1:PRINT "                              "
660 IF A$="o" OR A$="O" THEN X=X-SALTO
670 IF A$="p" OR A$="P" THEN X=X+SALTO
680 IF A$="q" OR A$="Q" THEN Y=Y-SALTO
690 IF A$="a" OR A$="A" THEN Y=Y+SALTO
700 IF X<0 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA ZONA DE DESENHO...":NEXT
N:LOCATE 23,1:PRINT "                              ":X=X+SALTO+1
710 IF X>639 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA ZONA DE DESENHO...":NEXT
N:LOCATE 23,1:PRINT "                              ":X=X-SALTO-1
720 IF Y<0 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA ZONA DE DESENHO...":NEXT
N:LOCATE 23,1:PRINT "                              ":Y=Y+SALTO
730 IF Y>173 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA ZONA DE DESENHO...":NEXT
N:LOCATE 23,1:PRINT "                              ":Y=Y-SALTO
740 PSET (X,Y):PRESET (X,Y):E=C:F=D:LOCATE 23,50:PRINT "x="X;" ";"y="Y
750 IF A$="c" OR A$="C" THEN CHECK=1:RES1=(C-X):RES2=(D-Y):RAIO=SQR
(RES1^2+RES2^2):CIRCLE (E,F),(RAIO):FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "CIRCULO FEITO
":NEXT N:LOCATE 23,1:PRINT "                              "
760 PRESET (C,D)
770 IF A$="j" OR A$="J" THEN LOCATE 23,1:INPUT "TEM A CERTEZA (S/N) ";C$:IF C$="s" OR
C$="S" THEN SYSTEM ELSE LOCATE 23,1:PRINT "                              "
780 GOTO 640
790 C=X:D=Y:X=X+1:Y=Y+1
800 LOCATE 23,1:PRINT "CONSTRUINDO CAIXA    ":A$=INKEY$:IF CHECK=1 THEN LOCATE
23,50:PRINT "          ":RETURN
810 IF X<0 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA ZONA DE DESENHO...":NEXT
N:LOCATE 23,1:PRINT "                              ":X=X+SALTO+1
820 IF X>639 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA ZONA DE DESENHO...":NEXT
N:LOCATE 23,1:PRINT "                              ":X=X-SALTO-1
830 IF Y<0 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA ZONA DE DESENHO...":NEXT
N:LOCATE 23,1:PRINT "                              ":Y=Y+SALTO
840 IF Y>173 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA ZONA DE DESENHO...":NEXT
N:LOCATE 23,1:PRINT "                              ":Y=Y-SALTO
850 PSET (X,Y):PRESET (X,Y):LOCATE 23,50:PRINT "x="X;" ";"y="Y
860 IF A$="x" OR A$="X" THEN LOCATE 23,1:INPUT "NUMERO DE PIXELS: ",SALTO:LOCATE
23,1:PRINT "                              "
870 IF A$="o" OR A$="O" THEN X=X-SALTO
880 IF A$="p" OR A$="P" THEN X=X+SALTO
890 IF A$="q" OR A$="Q" THEN Y=Y-SALTO
900 IF A$="a" OR A$="A" THEN Y=Y+SALTO
910 IF A$="b" OR A$="B" THEN CHECK=1:PSET (C,D):LINE (C,D)-(X,Y),1,B:FOR N=1 TO
130:LOCATE 23,1:PRINT "CAIXA CONSTRUIDA            ":NEXT N:LOCATE 23,1:PRINT "
"
920 IF A$="f" OR A$="F" THEN CHECK=1:PSET (C,D):LINE (C,D)-(X,Y),1,BF:FOR N=1 TO
130:LOCATE 23,1:PRINT "CAIXA CONSTRUIDA            ":NEXT N:LOCATE 23,1:PRINT "
"
930 IF A$="i" OR A$="I" THEN CHECK=1:PSET (C,D):LINE (C,D)-(X,Y),0,BF
940 IF A$="j" OR A$="J" THEN LOCATE 23,1:INPUT "TEM A CERTEZA (S/N) ";C$:IF C$="S" OR
C$="s" THEN SYSTEM ELSE LOCATE 23,1:PRINT "                              "
950 GOTO 800
960 LOCATE 23,1:INPUT "QUAL O NOME DO DESENHO (max. 8 carc.): ",DES$:LOCATE 23,1:PRINT
"                              "
970 IF LEN (DES$)<1 OR LEN (DES$)>8 THEN LOCATE 23,1:PRINT "                    ":GOTO
960
980 LOCATE 23,1:PRINT "                              ":PRESET (X,Y)
990 DEF SEG=&HB800
1000 BSAVE DES$,0,&H4000
1010 FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "DESENHO GRAVADO                ":NEXT
N:LOCATE 23,1:PRINT "                              "
1020 RETURN
1030 LOCATE 23,1:INPUT "QUAL O NOME DO DESENHO: ",DES$
1040 IF LEN (DES$)<1 OR LEN (DES$)>8 THEN LOCATE 23,1:PRINT "                    ":GOTO
1030
1050 LOCATE 23,1:PRINT "PROCURANDO...                  "
1060 DEF SEG=&HB800
1070 BLOAD DES$,0
1080 LOCATE 23,1:FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "DESENHO PROGRAMADO
":NEXT N
1090 LOCATE 23,1:PRINT"                              "
1100 RETURN
1110 C=X:D=Y:X=X+1:Y=Y+1
1120 LOCATE 23,1:PRINT "PRODUZIR RAIOS":A$=INKEY$:IF CHECK=1 THEN LOCATE
23,50:PRINT "          ":LOCATE 23,1:PRINT "                    ":RETURN
1130 IF A$="o" OR A$="O" THEN X=X-SALTO
1140 IF A$="p" OR A$="P" THEN X=X+SALTO
1150 IF A$="q" OR A$="Q" THEN Y=Y-SALTO
1160 IF A$="a" OR A$="A" THEN Y=Y+SALTO
1170 IF A$="x" OR A$="X" THEN LOCATE 23,1:INPUT "NUMERO DE PIXELS: ",SALTO:LOCATE
23,1:PRINT "                              "
1180 IF X<0 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA ZONA DE DESENHO...":NEXT
N:LOCATE 23,1:PRINT "                              ":X=X+SALTO
1190 IF X>639 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA ZONA DE DESENHO...":NEXT
N:LOCATE 23,1:PRINT "                              ":X=X-SALTO
1200 IF Y<0 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA ZONA DE DESENHO...":NEXT
N:LOCATE 23,1:PRINT "                              ":Y=Y+SALTO
1210 IF Y>173 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA ZONA DE DESENHO...":NEXT
N:LOCATE 23,1:PRINT "                              ":Y=Y-SALTO
1220 PSET (X,Y):PRESET (X,Y):LOCATE 23,50:PRINT "x="X;" ";"y="Y
1230 IF A$="r" OR A$="R" THEN LINE (C,D)-(X,Y)
1240 IF A$="j" OR A$="J" THEN LOCATE 23,1:INPUT "TEM A CERTEZA (S/N) ";C$:IF C$="S" OR
C$="s" THEN SYSTEM ELSE LOCATE 23,1:PRINT "                              "
1250 IF A$="t" OR A$="T" THEN CHECK=1
1260 GOTO 1120
1270 CLEAR:X=149:Y=86:SALTO=1:SCREEN 1:COR=3
1280 A$=INKEY$:LOCATE 23,1:PRINT "x="X;" ";"y="Y
1290 IF A$="o" OR A$="O" THEN X=X-SALTO
1300 IF A$="p" OR A$="P" THEN X=X+SALTO
1310 IF A$="q" OR A$="Q" THEN Y=Y-SALTO
1320 IF A$="a" OR A$="A" THEN Y=Y+SALTO
1330 IF A$="j" OR A$="J" THEN LOCATE 23,1:PRINT "                    ":LOCATE 23,1:INPUT "TEM
A CERTEZA (S/N) ";C$:IF C$="s" OR C$="S" THEN SYSTEM ELSE LOCATE 23,1:PRINT "          "
1340 IF A$="l" OR A$="L" THEN GOSUB 1510:CHECK=0:LOCATE 23,1:PRINT "                    "
1350 IF A$="d" OR A$="D" THEN GOSUB 1670:CHECK=0:LOCATE 23,1:PRINT "                    "
1360 IF A$="c" OR A$="C" THEN GOSUB 1810:CHECK=0:LOCATE 23,1:PRINT "                    "
1370 IF A$="x" OR A$="X" THEN LOCATE 23,1:INPUT "NUMERO DE PIXELS: ",SALTO:LOCATE
23,1:PRINT "                              "
1380 IF A$="b" OR A$="B" THEN GOSUB 1970:CHECK=0:LOCATE 23,1:PRINT "                    "
1390 IF A$="w" OR A$="W" THEN GOSUB 2210
1400 IF X<0 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA AREA...         ":NEXT N:LOCATE
23,1:PRINT "                    ":X=X+SALTO+1
1410 IF X>319 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA AREA...         ":NEXT
N:LOCATE 23,1:PRINT "                    ":X=X-SALTO-1
1420 IF Y<0 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA AREA...         ":NEXT N:LOCATE
23,1:PRINT "                    ":Y=Y+SALTO
1430 IF Y>173 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA AREA...         ":NEXT
N:LOCATE 23,1:PRINT "                    ":Y=Y-SALTO
1440 IF A$="z" OR A$="Z" THEN LOCATE 23,1:PRINT "                    ":LOCATE 23,1:INPUT
"TEM A CERTEZA (S/N) ";C$
1450 IF C$="s" OR C$="S" THEN CLS:LOCATE 23,1:PRINT "                    ":C$="nada":GOTO
1270
1460 IF C$="n" OR C$="N" THEN LOCATE 23,1:PRINT "                    ":C$="nada"
1470 IF A$="r" OR C$="R" THEN GOSUB 2290:CHECK=0:LOCATE 23,1:PRINT "                    "
1480 IF A$="v" OR A$="V" THEN LOCATE 23,1:PRINT "                    ":LOCATE 23,1:INPUT "Nova
cor: ",COR:LOCATE 23,1:PRINT "                    "
1490 PSET (X,Y),COR
1500 GOTO 1280
1510 C=X:D=Y:PSET (X,Y):X=X+1:Y=Y+1
1520 IF CHECK=1 THEN RETURN
1530 A$=INKEY$:LOCATE 23,1:PRINT "LINHA LIGADA      "
1540 IF A$="x" OR A$="X" THEN LOCATE 23,1:PRINT "                    ":LOCATE 23,1:INPUT
"NUMERO DE PIXELS: ",SALTO:LOCATE 23,1:PRINT "                    "
1550 IF A$="o" OR A$="O" THEN X=X-SALTO
1560 IF A$="p" OR A$="P" THEN X=X+SALTO
1570 IF A$="q" OR A$="Q" THEN Y=Y-SALTO
1580 IF A$="a" OR A$="A" THEN Y=Y+SALTO
1590 IF A$="j" OR A$="J" THEN LOCATE 23,1:PRINT "                    ":LOCATE 23,1:INPUT
"TEM A CERTEZA (S/N) ";C$:IF C$="s" OR C$="S" THEN SYSTEM ELSE LOCATE 23,1:PRINT "
"
1600 IF A$="l" OR A$="L" THEN CHECK=1:LINE (C,D)-(X,Y),COR:FOR N=1 TO 130:LOCATE
23,1:PRINT "LINHA DESLIGADA        ":NEXT N:LOCATE 23,1:PRINT "                    ":GOTO
1520
1610 IF X<0 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA AREA...         ":NEXT N:LOCATE
23,1:PRINT "                    ":X=X+SALTO+1
1620 IF X>319 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA AREA...         ":NEXT
N:LOCATE 23,1:PRINT "                    ":X=X-SALTO-1
1630 IF Y<0 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA AREA...         ":NEXT N:LOCATE
23,1:PRINT "                    ":Y=Y+SALTO
1640 IF Y>173 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA AREA...         ":NEXT
N:LOCATE 23,1:PRINT "                    ":Y=Y-SALTO
1650 PSET (X,Y):PRESET (X,Y):LOCATE 23,20:PRINT "x="X;" ";"y="Y
1660 GOTO 1520
1670 A$=INKEY$:LOCATE 23,1:PRINT "PONTO DESLIGADO"
1680 IF X<0 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA AREA...         ":NEXT N:LOCATE
23,1:PRINT "                    ":X=X+SALTO+1
1690 IF X>319 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA AREA...         ":NEXT
N:LOCATE 23,1:PRINT "                    ":X=X-SALTO-1
1700 IF Y<0 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA AREA...         ":NEXT N:LOCATE
23,1:PRINT "                    ":Y=Y+SALTO
1710 IF Y>173 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA AREA...         ":NEXT
N:LOCATE 23,1:PRINT "                    ":Y=Y-SALTO
1720 IF A$="x" OR A$="X" THEN LOCATE 23,1:PRINT "                    ":LOCATE 23,1:INPUT
"NUMERO DE PIXELS: ",SALTO:LOCATE 23,1:PRINT "                    "
1730 PSET (X,Y):PRESET (X,Y):LOCATE 23,20:PRINT "x="X;" ";"y="Y
1740 IF A$="o" OR A$="O" THEN X=X-SALTO
1750 IF A$="p" OR A$="P" THEN X=X+SALTO
1760 IF A$="q" OR A$="Q" THEN Y=Y-SALTO
1770 IF A$="a" OR A$="A" THEN Y=Y+SALTO
1780 IF A$="d" OR A$="D" THEN CHECK=1:FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "PONTO LIGADO
":NEXT N:LOCATE 23,1:PRINT "                    ":RETURN
1790 IF A$="j" OR A$="J" THEN LOCATE 23,1:PRINT "                    ":LOCATE 23,1:INPUT
"TEM A CERTEZA (S/N) ";C$:IF C$="s" OR C$="S" THEN SYSTEM ELSE LOCATE 23,1:PRINT "
"
1800 GOTO 1670
1810 C=X:D=Y:X=X+1:Y=Y+1:PSET (X,Y)
1820 LOCATE 23,1:PRINT "CIRCULO LIGADO       ":A$=INKEY$:IF CHECK=1 THEN LOCATE
```

```
23,20:PRINT "                ":RETURN
1830 IF A$="x" OR A$="X" THEN LOCATE 23,1:PRINT "                    ":LOCATE 23,1:INPUT
"NUMERO DE PIXELS: ",SALTO:LOCATE 23,1:PRINT "                    "
1840 IF A$="o" OR A$="O" THEN X=X-SALTO
1850 IF A$="p" OR A$="P" THEN X=X+SALTO
1860 IF A$="q" OR A$="Q" THEN Y=Y-SALTO
1870 IF A$="a" OR A$="A" THEN Y=Y+SALTO
1880 IF X<0 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA AREA...          ":NEXT N:LOCATE
23,1:PRINT "              ":X=X+SALTO+1
1890 IF X>319 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA AREA...          ":NEXT
N:LOCATE 23,1:PRINT "              ":X=X-SALTO-1
1900 IF Y<0 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA AREA...          ":NEXT N:LOCATE
23,1:PRINT "              ":Y=Y+SALTO
1910 IF Y>173 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA AREA...          ":NEXT
N:LOCATE 23,1:PRINT "              ":Y=Y-SALTO
1920 PSET (X,Y):PRESET (X,Y):E=C:F=D:LOCATE 23,20:PRINT "x=";X;" ";"y=";Y
1930 IF A$="c" OR A$="C" THEN CHECK=1:RES1=(C-X):RES2=(D-Y):RAIO=SQR
(RES1^2+RES2^2):CIRCLE (E,F),(RAIO),COR:FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "CIRCULO
FEITO          ":NEXT N:LOCATE 23,1:PRINT "                    "
1940 PRESET (C,D)
1950 IF A$="j" OR A$="J" THEN LOCATE 23,1:PRINT "                    ":LOCATE 23,1:INPUT
"TEM A CERTEZA (S/N) ";C$:IF C$="s" OR C$="S" THEN SYSTEM ELSE LOCATE 23,1:PRINT "
"
1960 GOTO 1820
1970 C=X:D=Y:X=X+1:Y=Y+1
1980 LOCATE 23,1:PRINT "CONSTRUINDO CAIXA ":A$=INKEY$:IF CHECK=1 THEN RETURN
1990 IF X<0 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA AREA...          ":NEXT N:LOCATE
23,1:PRINT "              ":X=X+SALTO+1
2000 IF X>319 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA AREA...          ":NEXT
N:LOCATE 23,1:PRINT "              ":X=X-SALTO-1
2010 IF Y<0 THEN FOR N=2 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA AREA...          ":NEXT N:LOCATE
23,1:PRINT "              ":Y=Y+SALTO
2020 IF Y>173 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA AREA...          ":NEXT
N:LOCATE 23,1:PRINT "              ":Y=Y-SALTO
2030 PSET (X,Y):PRESET (X,Y):LOCATE 23,20:PRINT "x=";X;" ";"y=";Y
2040 IF A$="x" OR A$="X" THEN LOCATE 23,1:PRINT "                    ":LOCATE 23,1:INPUT
"NUMERO DE PIXELS: ",SALTO:LOCATE 23,1:PRINT "                    "
2050 IF A$="o" OR A$="O" THEN X=X-SALTO
2060 IF A$="p" OR A$="P" THEN X=X+SALTO
2070 IF A$="q" OR A$="Q" THEN Y=Y-SALTO
2080 IF A$="a" OR A$="A" THEN Y=Y+SALTO
2090 IF A$="b" OR A$="B" THEN CHECK=1:PSET (C,D):LINE (C,D)-(X,Y),COR,B:FOR N=1 TO
130:LOCATE 23,1:PRINT "CAIXA CONSTRUIDA          ":NEXT N:LOCATE 23,1:PRINT "
2100 IF A$="f" OR A$="F" THEN CHECK=1:PSET (C,D):LINE (C,D)-(X,Y),COR,BF:FOR N=1 TO
130:LOCATE 23,1:PRINT "CAIXA CONSTRUIDA          ":NEXT N:LOCATE 23,1:PRINT "          "
2110 IF A$="i" OR A$="I" THEN CHECK=1:PSET (C,D):LINE (C,D)-(X,Y),0,BF
2120 IF A$="j" OR A$="J" THEN LOCATE 23,1:PRINT "                    ":LOCATE 23,1:INPUT
"TEM A CERTEZA (S/N) ";C$:IF C$="s" OR A$="S" THEN SYSTEM ELSE LOCATE 23,1:PRINT "
"
2130 GOTO 1980
2140 LOCATE 23,1:INPUT "NOME (max. 8 carct.): ",DES$:LOCATE 23,1:PRINT "          "
2150 IF LEN (DES$)<1 OR LEN (DES$)>8 THEN LOCATE 23,1:PRINT "                    ":GOTO
2140
2160 LOCATE 23,1:PRINT "                    ":PRESET (X,Y)
2170 DEF SEG=&HB800
2180 BSAVE DES$,0,&H4000
2190 FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "DESENHO GRAVADO          ":NEXT N:LOCATE
23,1:PRINT "                    "
2200 RETURN
2210 LOCATE 23,1:INPUT "NOME (max. 8 carct.): ",DES$
2220 IF LEN (DES$)<1 OR LEN (DES$)>8 THEN LOCATE 23,1:PRINT "                    ":GOTO
2210
2230 LOCATE 23,1:PRINT "PROCURANDO...
2240 DEF SEG=&HB800
2250 BLOAD DES$,0
2260 LOCATE 23,1:FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "DESENHO PROGRAMADO          ":NEXT
N
2270 LOCATE 23,1:PRINT "                    "
2280 RETURN
2290 C=X:D=Y:X=X+1:Y=Y+1
2300 LOCATE 23,1:PRINT "PRODUZIR RAIOS":A$=INKEY$:IF CHECK=1 THEN RETURN
2310 IF A$="o" OR A$="O" THEN X=X-SALTO
2320 IF A$="p" OR A$="P" THEN X=X+SALTO
2330 IF A$="q" OR A$="Q" THEN Y=Y-SALTO
2340 IF A$="a" OR A$="A" THEN Y=Y+SALTO
2350 IF A$="x" OR A$="X" THEN LOCATE 23,1:PRINT "                    ":LOCATE 23,1:INPUT
"NUMERO DE PIXELS: ",SALTO:LOCATE 23,1:PRINT "                    "
2360 IF X<0 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA AREA...          ":NEXT N:LOCATE
23,1:PRINT "              ":X=X+SALTO+1
2370 IF X>319 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA AREA...          ":NEXT
N:LOCATE 23,1:PRINT "              ":X=X-SALTO-1
2380 IF Y<0 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA AREA...          ":NEXT N:LOCATE
23,1:PRINT "              ":Y=Y+SALTO
2390 IF Y>173 THEN FOR N=1 TO 130:LOCATE 23,1:PRINT "SAIU DA AREA...          ":NEXT
N:LOCATE 23,1:PRINT "              ":Y=Y-SALTO
2400 PSET (X,Y):PRESET (X,Y):LOCATE 23,20:PRINT "x=";X;" ";"y=";Y
2410 IF A$="r" OR A$="R" THEN LINE (C,D)-(X,Y),COR
2420 IF A$="j" OR A$="J" THEN LOCATE 23,1:PRINT "                    ":LOCATE 23,1:INPUT
"TEM A CERTEZA (S/N) ";C$:IF C$="s" OR C$="S" THEN SYSTEM ELSE LOCATE 23,1:PRINT "
"
2430 IF A$="t" OR A$="T" THEN CHECK=1
2440 GOTO 2300
2450 IF A$="g" OR A$="G" THEN GOSUB 2140
2460 COLOR 9,4,4:CLS
2470 LOCATE 1,1:PRINT "+":FOR N=2 TO 79:LOCATE 1,N:PRINT "=":NEXT N:LOCATE 1,80:PRINT
"+"
2480 FOR N=2 TO 21:LOCATE N,80:PRINT "I":NEXT N:LOCATE 22,80:PRINT "+"
2490 FOR N=79 TO 2 STEP -1:LOCATE 22,N:PRINT "=":NEXT N:LOCATE 22,1:PRINT "+":FOR N=21
TO 2 STEP -1:LOCATE N,1:PRINT "I":NEXT N
2500 COLOR 13:LOCATE 6,30:PRINT "Escolha uma das opções:"
2510 COLOR 12:LOCATE 8,31:PRINT "1-640 x 200 pixels"
2520 COLOR 12:LOCATE 9,31:PRINT "2-320 x 200 pixels"
2530 COLOR 11:LOCATE 13,32:INPUT "Qual a resolução: ",A
2540 IF A=1 THEN 90
2550 IF A=2 THEN 1270
2560 IF NOT (A=1 OR A=2) THEN LOCATE 13,4:PRINT "                    ":GOTO
2530
```

2º PRÉMIO

CARLOS JORGE MOUTINHO NEVES*

PORTO

O objectivo deste programa é conseguido. De uma forma geral conseguiu-se criar uma rotina capaz de correr em qualquer package desenvolvido em DBASE.

Apesar da ideia não ser original (mesmo quanto à incripitação do código e do nome), terá bastante interesse para muitos programadores de DBASE.

Todo o desenvolvimento cai constantemente em truques rotineiros já ultrapassados por novas funções do DBASE, o que torna a programação um pouco pesada.

É uma forma simples de programar onde não é empregue grande técnica de programação, mas com um objectivo conseguido.

Sendo um habitual leitor da AM, fico preocupado ao verificar que a linguagem por vós mais desenvolvida, é o BASIC. Está claro que é a linguagem por onde todos nos começamos, e que nos influência bastante a prosseguir neste mundo da informática, no entanto as suas capacidades em termos ciêntificos são bastante reduzidas.Mesmo assim, o que vale é o vosso incêntivo.

A minha contribuição, são duas pequenas rotinas em DBASE III Plus, que permitem a utilização de uma chave de acesso aos programas (em DBASE, claro),e que muito dificilmente são descobertas.

Criação do utilizador:

```
aux=space(1)
@ 8,43 to 17,79
nom=space(10)
cod=space(10)
nom2=space(35)
@ 9,44 say "Nome do utilizador ?"
@ 10,44 get nom
@ 12,44 say "Codigo de acesso ?"
@ 13,44 get cod
@ 15,44 say "Nome complecto do utilizador ?"
@ 16,44 get nom2
read
com=1
n=""
n1=0
n2=""
n3=""
n4=0
n5=""
n6=""
ni=""
do while com<=9
 n=substr(nom,com,10)
 n1=asc(n)+23              --->O truque é simples, basta "pegar" em cada um
 n2=chr(n1)                    dos caracteres da palavra, convertê-lo para
 n3=n3+n2                      ASC,somar-lhe um valor que só nós sabemos, e
 ni=substr(cod,com,10)         voltá-lo a converter para caracter.
 n4=asc(ni)+31                 (neste caso +23 para o nome e +31 para a chave)
 n5=chr(n4)
 n6=n6+n5
 com=com+1
enddo
nom=n3
cod=n6
use pass index pass1  -->Base de dados com o nome PASS que tem um ficheiro de
seek nom                 índice (PASS1), indexado por nome.
if .not. eof()
 con=8
 do while con<=17
  @ con,33 say space(49)
  con=con+1
 enddo
 set color to /w
 @ 10,38 say " NAO PODE ! "
 set color to
 @ 13,38 say "Ja existe(m) utilizador(es) com esse nome."
 @ 14,38 say "Consulte dados de utilizadores."
 @ 17,38 say "Prima qualquer tecla. " get aux
 read
 con=8
 do while con<=17
  @ con,33 say space(49)
  con=con+1
 enddo
else
 go bottom
 append blank
 replace pass->nome with n3    -->Colocação na base de dados do utilizador
 replace pass->codig with n6      criado.
 replace pass->nomec with nom2
 con=8
 do while con<=17
  @ con,33 say space(49)
  con=con+1
 enddo
 set color to /w
 @ 15,49 say "CRIACAO ACEITE."
 set color to
 con=1
 do while con<>100
  con=con+1
 enddo
 @ 15,49 say space(20)
endif
return
```

Utilização da chave:

```
co=0
c=0
ok=0
c=0
@ 11, 29  SAY "Nome do utilizador:"
@ 14, 29  SAY "Codigo de acesso:"
@ 10, 27  TO 17, 49    DOUBLE
use pass index pass1
aux=space(1)
do while c<>3
 nom=space(10)
 cod=space(10)
 @ 15,29 say space(10)
 @ 12,29 get nom
 read
 co=0
 cod=""
 con=0
 @ 15,28 say " "
 do while co<>13 .and. con<10
 co=0
  do while co=0
   co=inkey()
  enddo
  cod=cod+chr(co)
  con=con+1
  @ 15,29+con say " "
 enddo
 cod=substr(cod,1,con-1)
 s=10-con
 cod=cod+space(s)
 c=c+1
 com=1
 n=""
 n1=0
 n2=""
 n3=""
 n4=0
 n5=""
 n6=""
 ni=""
 do while com<=9
  n=substr(nom,com,10)      --->O processo é idêntico, só que aqui serve apenas
  n1=asc(n)+23                  de verificacão das chaves.
  n2=chr(n1)
  n3=n3+n2
  ni=substr(cod,com,10)
  n4=asc(ni)+31 +
  n5=chr(n4)
  n6=n6+n5
  com=com+1
 enddo
 con=1
 seek n3
 if .not. eof()
  if pass->codig<>n6
   @ 21,16 say space(55)
   @ 20,32 say "Acesso negado."
   @ 21,23 say "Por favor verifique o seu codigo."   -->Nome do utilizador é
    do while con<>100                                    aceite, a chave é que
     con=con+1                                           não.
     enddo
  else
   c=3
   ok=1
  endif
 else
  @ 21,16 say space(55)
  @ 20,32 say "Acesso negado."     -->Nome do utilizador e chave, não são aceites
  @ 21,16 say "Voce nao podera ser um utilizador da aplicacao."
  do while con<>100
   con=con+1
  enddo
 endif
enddo
 if .not. (c=3 .and. ok=0)
  @ 20,32 say space(20)
  @ 21,16 say space(55)
  @ 20,30 say "ACESSO AUTORIZADO"
  @ 22,21 say nomec
  con=1
  do while con<>450
   con=con+1
  enddo
  do f
endif
clear
return
```

2º PRÉMIO

ANTÓNIO JOSÉ DAS NEVES MORAIS

PORTO

```
Outras considerações:

- Base de dados tem como registo os seguintes campos:
   NOME  - caracter - 10
   CODIG - caracter - 10
   NOMEC - caracter - 35; a criação é feita com CREATE.

- Ficheiro de índices, indexado por NOME:
   use pass
   index on nome to pass1; são as instruções que permitem fazer a indexação.

Experimentem fazer TYPE da base de dados (TYPE PASS.DBF), e verifiquem como
ficaram o nome do utilizador e a chave de acesso; qualquer coisa parecida com
isto (é só um exemplo):

gëÇàzÇçxâ ôÇÆôåæ??? CARLOS JORGE MOUITNHO DE PINA NEVES.

A vocês, equipa da AM.
Como sugestão, ponham em prática (de novo) o concurso "O melhor programa", pois
desenvolvi programas comerciais, que são bastante grandes para esta secção.
Como crítica ao vosso trabalho, BOM,MUITO BOM,EXCELENTE; NÃO PAREM.

                              Carlos Jorge Moutinho de Pina Neves
```

3º PRÉMIO

ANTÓNIO JOSÉ DAS NEVES MORAIS
PORTO

PROGRAMA: FICHEIRO DE CLIENTES

É feito um grande exagero nas cores empregues no programa. Além de serem demasiadas, dão um aspecto muito negativo ao programa. A nível geral a apresentação é má.

O objectivo a que se propõe é conseguido. No entanto todo o conteúdo é muito pobre e mal explorado, é necessário seguir uma linha rígida para correr o programa sem problemas. No caso da introdução de clientes, o programa entra em loop quando tentamos, depois de inserir o nome do cliente, voltar à posição anterior.

Se não fizermos o Boot da máquina pela diskette, a partir do menu principal, o programa pendura sendo necessário um Reset a frio para continuarmos.

Em termos de codificação o programa é satisfatório. É um bom conhecedor do GW-BASIC, no entanto em termos de funcionalidade falha sistematicamente. Em princípio não há erros de sintaxe.

```
10 CLEAR:KEY OFF:COLOR 18,7,8:WWA=0
15 ON ERROR GOTO 7000
20 CLS
30 SCREEN 0:WIDTH 80
40 COLOR 8,1,2
50 LOCATE 2,25:PRINT STRING$(1,218);STRING$(28,196);STRING$(1,191)
60 FOR I=3 TO 22:LOCATE I,25:PRINT STRING$(1,179);STRING$(28," ");STRING$(1,179)
:NEXT
70 LOCATE 23,25:PRINT STRING$(1,192);STRING$(28,196);STRING$(1,217)
80 COLOR 16,7,7
90 COLOR 16,1,2:LOCATE 6,27:PRINT "M E N U  P R I N C I P A L"
100 LOCATE 8,28:PRINT "1:-"
110 COLOR 12,1:LOCATE 8,32:PRINT"Menu dos clientes."
120 COLOR 3:LOCATE 13,28:PRINT"Tecla [1] para continuar."
130 COLOR 9:LOCATE 16,34:PRINT"Antonio Morais."
140 COLOR 14:LOCATE 22,30:PRINT"11-Ano de informatica."
150 COLOR 0:LOCATE 13,50:PRINT ;
160 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 160
170 YJ=VAL(A$)
180 IF YJ<>1 THEN 20 ELSE GOSUB 200
190 RUN
200 COLOR 13,5,7:CLS
210 LOCATE 2,15:PRINT STRING$(1,218);STRING$(48,196);STRING$(1,191)
220 FOR I=3 TO 22
230 LOCATE I,15:PRINT STRING$(1,179);STRING$(48," ");STRING$(1,179)
240 NEXT
250 LOCATE 23,15:PRINT STRING$(1,192);STRING$(48,196);STRING$(1,217)
260 COLOR 9:LOCATE 5,34:PRINT"Antonic Morais."
270 COLOR 14:LOCATE 3,30:PRINT"11-Ano de informatica."
280 COLOR 16,5,7:LOCATE 11,33:PRINT"Menu dos clientes."
290 COLOR 16,5,7
300 LOCATE 13,20:PRINT"1:-"
310 LOCATE 15,20:PRINT"2:-"
320 LOCATE 17,20:PRINT"3:-"
330 LOCATE 19,20:PRINT"4:-"
340 COLOR 15:LOCATE 13,23:PRINT"Introduzir clientes."
350 LOCATE 15,23:PRINT"Listar clientes por ordem alfabetica."
360 LOCATE 17,23:PRINT"Passar guias de remessa no monitor."
370 LOCATE 19,23:PRINT"Voltar ao menu principal."
380 COLOR 0:LOCATE 22,34:PRINT"Qual a sua opcao ? "
390 LOCATE 22,54:PRINT;
400 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 400
410 TJ=VAL(A$)
420 IF TJ<1 OR TJ>4 THEN 390
430 IF TJ=4 THEN 460
440 ON TJ GOSUB 470,980,1720
450 IF TJ<>4 THEN 200
460 RETURN
470 LOCATE ,,,7:GOSUB 5750:J=RRNU
480 IF J=0 THEN J=J+1 ELSE J=J+1
490 SCREEN 0:WIDTH 80:WWA=0
500 COLOR 28,1,2:CLS:LOCATE 7,36:PRINT"Cliente novo"
510 COLOR 0:LOCATE 9,33:PRINT"Cliente numero ";J
520 NO$="":LOCATE 10,2:PRINT "Nome";STRING$(22,".");
530 COLOR 14:FOR I=1 TO 52
540 Z$=INKEY$:IF Z$=CHR$(13) THEN 580:IF Z$="" THEN 540
550 IF Z$=CHR$(0)+CHR$(75) THEN C=C-1:IF C=0 THEN 530
560 IF Z$=CHR$(0)+CHR$(75) THEN NO$=LEFT$(NO$,C-1):PRINT CHR$(29);" ";CHR$(29);
570 IF Z$<" " OR Z$>"z" THEN 540 ELSE PRINT Z$;:NO$=NO$+Z$:NEXT I
580 COLOR 0:MOR$="":LOCATE 12,2:PRINT "Morada";STRING$(20,".");
590 COLOR 14:FOR I=1 TO 52
600 Z$=INKEY$:IF Z$=CHR$(13) THEN 640:IF Z$="" THEN 600
610 IF Z$=CHR$(0)+CHR$(75) THEN C=C-1:IF C=0 THEN 590
620 IF Z$=CHR$(0)+CHR$(75) THEN MOR$=LEFT$(MOR$,C-1):PRINT CHR$(29);" ";CHR$(29)
630 IF Z$<" " OR Z$>"z" THEN 600 ELSE PRINT Z$;:MOR$=MOR$+Z$:NEXT
640 COLOR 0:LOCAL$="":LOCATE 14,2:PRINT "Localidade";STRING$(16,".");
650 COLOR 14:FOR I=1 TO 30
660 Z$=INKEY$:IF Z$=CHR$(13) THEN 700:IF Z$="" THEN 660
670 IF Z$=CHR$(0)+CHR$(75) THEN C=C-1:IF C=0 THEN 650
680 IF Z$=CHR$(0)+CHR$(75) THEN LOCAL$=LEFT$(LOCAL$,C-1):PRINT CHR$(29);" ";CHR$
(29);
690 IF Z$<" " OR Z$>"z" THEN 660 ELSE PRINT Z$;:LOCAL$=LOCAL$+Z$:NEXT
700 COLOR 0:TELEFO$="":LOCATE 16,2:PRINT "Numero do telefone";STRING$(8,".");
710 COLOR 14:FOR I=1 TO 9
720 Z$=INKEY$:IF Z$=CHR$(13) THEN 760:IF Z$="" THEN 720
730 IF Z$=CHR$(0)+CHR$(75) THEN C=C-1:IF C=0 THEN 710
740 IF Z$=CHR$(0)+CHR$(75) THEN TELEFO$=LEFT$(TELEFO$,C-1):PRINT CHR$(29);" ";CH
R$(29);
750 IF Z$<" " OR Z$>"z" THEN 720 ELSE PRINT Z$;:TELEFO$=TELEFO$+Z$:NEXT
760 COLOR 0:CONTRIBUIN$="":LOCATE 18,2:PRINT "Numero do contribuinte";STRING$(4,
".");
770 COLOR 14:FOR I=1 TO 12
780 Z$=INKEY$:IF Z$=CHR$(13) THEN 820:IF Z$="" THEN 780
790 IF Z$=CHR$(0)+CHR$(75) THEN C=C-1:IF C=0 THEN 770
800 IF Z$=CHR$(0)+CHR$(75) THEN CONTRIBUIN$=LEFT$(CONTRIBUIN$,C-1):PRINT CHR$(29
);" ";CHR$(29);
810 IF Z$<" " OR Z$>"z" THEN 780 ELSE PRINT Z$;:CONTRIBUIN$=CONTRIBUIN$+Z$:NEXT
820 IF WWA=1 THEN RETURN
840 LSET NOM$=NO$
850 LSET MORAD$=MOR$
860 LSET LOCALID$=LOCAL$
870 LSET TELEFON$=TELEFO$
880 LSET CONTRIBUINT$=CONTRIBUIN$
900 PUT #1,J:IF WWA=1 THEN RETURN
905 COLOR 12: LOCATE 23,12:PRINT"Tecle [C] para continuar ou [M] para menu dos c
lientes."
910 LSET NOM$=""
920 LSET MORAD$=""
930 LSET LOCALIDAD$=""
940 LSET TELEFON$=""
950 LSET CONTRIBUINT$=""
960 LOCATE 23,68:PRINT ;
970 B$=INPUT$(1):IF B$="C" OR B$="c" THEN 480 ELSE CLOSE:COLOR 0,5,7:CLS:RETURN
980 COLOR 0,1,2:CLS:LOCATE 12,12:PRINT"Aguarde um momento enquanto estou ordenan
do o ficheiro.":GOSUB 5750
990 OPEN "Cliente.ORD" AS #2 LEN=256
1000 FIELD #2,52 AS NOME$,52 AS MORADA$,30  AS LOCALIDA$,9 AS TELEFONE$,12 AS CO
NTRIBUINTE$
1010 IF RRNU=0 THEN 1190
1020 DIM CLI$(RRNU),N(RRNU)
1030 FOR I=1 TO RRNU
1040 GET #1,I
1050 CLI$(I)=NOM$:N(I)=I
1060 NEXT
1070 FOR J=1 TO RRNU-1
1080 FOR K=1 TO RRNU-1
1090 IF CLI$(K)<CLI$(K+1) THEN 1120
1100 SWAP CLI$(K),CLI$(K+1)
1110 SWAP N(K),N(K+1)
1120 NEXT K
1130 NEXT J
1140 FOR I=1 TO RRNU
1150 GET #1,N(I)
1160 LSET NOME$=NOM$:LSET MORADA$=MORAD$:LSET LOCALIDA$=LOCALID$:LSET TELEFONE$=
TELEFON$:LSET CONTRIBUINTE$=CONTRIBUINT$
1170 PUT #2,I
1180 NEXT I:ERASE CLI$:ERASE N:GOSUB 5790
1190 IF RRNU=0 THEN COLOR 12,5,7:CLS:CONTADOR=2:WWA=0:KK$="":LOCATE 12,18:PRINT"
Nao existe nenhum cliente no ficheiro.":GOSUB 5740:RETURN
1200 IF WWA=1 THEN RETURN ELSE 1280
1210 I=0:WWA=0:WHILE I<> RRNU
1220 I=I+1
1230 GET #2,I
1240 GOSUB 1530
1250 WEND
1260 COLOR 14:CLS:LOCATE 14,23:PRINT"Tecle [M] para regressar ao menu.";
1270 A$=INPUT$(1):IF A$="M" OR A$="m" THEN CLOSE:COLOR ,5,7:CLS:RETURN
1280 COLOR 28,1,2:CLS
1290 LOCATE 10,22:PRINT"[E]"
1300 LOCATE 12,22:PRINT"[T]"
1310 LOCATE 14,22:PRINT"[N]"
1320 LOCATE 16,22:PRINT"[A]"
1330 COLOR 0,1,2:LOCATE 12,16:PRINT"Tecle":LOCATE 12,25:PRINT" para listar todos
 os clientes."
1340 LOCATE 10,16:PRINT"Tecle":LOCATE 10,25:PRINT" para emendar o  cliente pelo
nome que desejar."
1350 LOCATE 14,16:PRINT"Tecle":LOCATE 14,25:PRINT" para listar o cliente pelo no
me que desejar."
1360 LOCATE 16,16:PRINT"Tecle":LOCATE 16,25:PRINT" para remover cliente pelo nom
e que desejar."
1370 COLOR 12:LOCATE 18,32:PRINT"Qual a sua opcao ? ";
1380 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 1380
1390 IF A$<>"T" AND A$<>"t" AND A$<>"N" AND A$<>"n" AND A$<>"A" AND A$<>"a" AND
A$<>"E" AND A$<>"e" THEN 1370
1400 IF A$="T" OR A$="t" THEN GOSUB 1620:GOTO 1210
1410 IF A$="E" OR A$="e" THEN GOSUB 6150:IF KK$="N" THEN CLOSE:KK$="":WWA=0:RETU
RN ELSE 980
1420 IF A$="N" OR A$="n" THEN GOSUB 1440:IF P$=LEFT$(N$,1) THEN 1260 ELSE IF DE$
<>N$ THEN COLOR 14:CLS:LOCATE 14,20:PRINT"Nao existe nenhum cliente com esse nom
e.":GOSUB 5740:GOTO 1260
1430 IF A$="A" OR A$="a" THEN CONTADOR=0:GOSUB 6520:IF CONTADOR=0 THEN RETURN EL
SE IF KK$="N" THEN KK$="":COLOR ,5,7:CLS:CLOSE:RETURN ELSE 980
1440 COLOR 14,1,2:CLS:LOCATE 8,10:PRINT "Esta opcao serve para mostrar o cliente
 com o nome completo."
1450 COLOR 0:LOCATE 12,4:PRINT "Caso nao saiba para obter o nome completo basta
introduzir a primeira ":LOCATE 13,4:PRINT"letra do nome ou o primeiro nome do cl
iente que ele mosta-lhe todos os"
1460 LOCATE 14,4:PRINT"clientes existentes comecados por esse nome ou letra.":CO
LOR 14:LOCATE 18,2:PRINT "Qual o nome do cliente que deseja encontrar ";:COLOR 0
:INPUT N$:GOSUB 6140
1470 FOR I=1 TO RRNU
1480 GET #2,I
1490 DE$=LEFT$(NOME$,NE)
1500 IF DE$=N$ THEN GOSUB 1620:GOSUB 1530
1510 NEXT
1520 RETURN
1530 P$=LEFT$(DE$,1):CONTADOR=CONTADOR+1:COLOR 12,0,0:LOCATE 8,52:PRINT  I
```

```
1540 COLOR 4:LOCATE 11,26:PRINT NOME$
1550 COLOR 5:LOCATE 13,26:PRINT MORADA$
1560 COLOR 14:LOCATE 15,26:PRINT LOCALIDA$
1570 COLOR 8:LOCATE 17,26:PRINT TELEFONE$
1580 COLOR 11:LOCATE 19,26:PRINT CONTRIBUINTE$
1590 COLOR 12:LOCATE 22,22:PRINT"Tecle qualquer tecla para continuar. ";
1600 W$=INKEY$:IF W$="" THEN 1600
1610 IF W$=" " THEN RETURN
1620 COLOR 15,0,0:CLS
1630 LOCATE 8,36:PRINT"Cliente numero "
1640 LOCATE 11,2:PRINT"Nome";STRING$(20,".")
1650 LOCATE 13,2:PRINT"Morada";STRING$(18,".")
1660 LOCATE 15,2:PRINT "Localidade";STRING$(14,".")
1670 LOCATE 17,2:PRINT "Numero de telefone";STRING$(6,".")
1680 LOCATE 19,2:PRINT "Numero de contribuinte";STRING$(2,".")
1690 COLOR 2
1700 LOCATE 9,1:PRINT STRING$(78,".")
1710 RETURN
1720 WWA=1:GOSUB 980:COLOR 0,0,2:CLS:IF RRNU=0 THEN WWA=0:RETURN ELSE WWA=0:CONT
A=0:LOCATE ,,1,5,7:N$="":CONTADOR=0:KK$=""
1730 GOSUB 1760
1740 IF KK$="N" THEN COLOR 0,5,7:CLS:CLOSE:KK$="":RETURN
1750 IF CONTA1=1 THEN 2120
1760 CONTA=0:COLOR 12,0,0:CLS:LOCATE 13,10:PRINT"Nesta opcao tem que introduzir
o nome do cliente completo."
1770 NO$="":LOCATE 15,2:PRINT "Nome";STRING$(22,".");
1780 FOR I=1 TO 52
1790 Z$=INKEY$:IF Z$=CHR$(13) THEN 1830:IF Z$="" THEN 1790
1800 IF Z$=CHR$(0)+CHR$(75) THEN C=C-1:IF C=0 THEN 1780
1810 IF Z$=CHR$(0)+CHR$(75) THEN NO$=LEFT$(N$,C-1):PRINT CHR$(29);" ";CHR$(29);
1822 IF Z$<" " OR Z$>"z" THEN 1790 ELSE PRINT Z$;:NO$=NO$+Z$:NEXT I
1830 GOSUB 5790:J=RRNU
1840 NE=LEN(NO$)
1850 FOR I=1 TO J
1860 GET #2,I
1870 DE$=LEFT$(NOME$,NE)
1880 IF DE$=NO$ THEN CONTA=CONTA+1:MOR$=MORADA$:N$=NOME$:COLOR ,1,2:GOSUB 1620:G
OSUB 1530:COLOR 0,0,0
1890 NEXT
1900 IF CONTA<1 THEN LOCATE 17,14:PRINT"Esse cliente nao esta registrado no noss
o ficheiro.":GOSUB 5740:COLOR ,5,7:CLS:CLOSE:KK$="N":RETURN
1910 IF CONTA=1 THEN CONTA1=1:RETURN ELSE IF CONTA>1 THEN GOSUB 1930
1920 IF CONTA1=1 THEN RETURN ELSE KK$="N":RETURN
1930 CONTA1=0:MORA$="":COLOR 15,0,0:CLS:LOCATE 1,1:PRINT STRING$(80,219)
1943 FOR I=2 TO 8: LOCATE I,1:PRINT STRING$(1,219);STRING$(78," ");STRING$(1,219
):NEXT
1950 LOCATE 9,1:PRINT STRING$(80,219)
1960 COLOR 12,0,0:LOCATE 4,18:PRINT"Existe mais que um cliente com o mesmo nome.
"
1970 COLOR 8,0,0:LOCATE 6,24:PRINT"Tem que introduzir a morada."
1980 COLOR 2:LOCATE 12,24:PRINT"Sabe a morada do cliente (S/N) ";
1990 KK$=INPUT$(1):IF KK$="S" OR KK$="s" THEN 2000 ELSE KK$="N":COLOR 12:LOCATE
14,21:PRINT"Quando estiver no menu tecle a opcao 2.":GOSUB 5740:CLOSE:COLOR ,5,7
:CLS:RETURN
2000 COLOR 12:MOR$="":LOCATE 14,2:PRINT "Morada";STRING$(20,".");:COLOR 6
2010 FOR I=1 TO 52
2020 Z$=INKEY$:IF Z$=CHR$(13) THEN 2060:IF Z$="" THEN 2020
2030 IF Z$=CHR$(0)+CHR$(75) THEN C=C-1:IF C=0 THEN 2010
2040 IF Z$=CHR$(0)+CHR$(75) THEN MOR$=LEFT$(MOR$,C-1):PRINT CHR$(29);" ";CHR$(29
);
2050 IF Z$<" " OR Z$>"z" THEN 2020 ELSE PRINT Z$;:MOR$=MOR$+Z$:NEXT
2060 NE=LEN(NO$):NNE=LEN(MOR$):FOR H=1 TO J
2070 GET #2,H:DE$=LEFT$(NOME$,NE):MORA$=LEFT$(MORADA$,NNE)
2080 IF DE$=NO$ AND MORA$=MOR$ THEN CONTA1=CONTA1+1:N$=NOME$
2090 NEXT
2100 IF CONTA1=1 THEN RETURN ELSE IF CONTA1<1 THEN LOCATE 16,18:COLOR 14:PRINT"N
ao existe nenhum cliente com essa morada.":GOSUB 5740:GOTO 1930
2110 IF CONTA1>1 THEN COLOR 12:LOCATE 16,15:PRINT"A morada esta mal introduzida
porque existe mais ":LOCATE 18,23:PRINT"que um cliente com a mesma morada.":GOSU
B 5740:GOTO 1930
2120 J=0:WHILE J<>6 :COLOR 10,0,0:CLS:LOCATE 1,5:PRINT STRING$(1,218);STRING$(68
,196);STRING$(1,191)
2130 LOCATE 2,5:PRINT STRING$(1,179);STRING$(68," ");STRING$(1,179)
2140 FOR I=3 TO 22
2150 LOCATE I,5:PRINT STRING$(1,179);STRING$(68," ");STRING$(1,179)
2160 NEXT
2170 LOCATE 23,5:PRINT STRING$(1,192);STRING$(68,196);STRING$(1,217)
2180 COLOR 14:LOCATE 2,32:PRINT"M E N U"
2190 COLOR 12,0,0:LOCATE 4,22:PRINT N$
2200 LOCATE 6,22:PRINT MOR$:COLOR 2
2210 LOCATE 8,14:PRINT "1:-Descricao do produto que vendeu."
2220 LOCATE 10,14:PRINT "2:-Listar todos os produtos que vendeu no ecran."
2230 LOCATE 12,14:PRINT "3:-Emendar algum produto."
2240 LOCATE 14,14:PRINT "4:-Passar guias de remessa na impressora."
2250 LOCATE 16,14:PRINT "5:-Actualizar ou ver a conta do cliente."
2260 LOCATE 18,14:PRINT "6:-Voltar ao menu ."
2270 COLOR 14:LOCATE 21,28:PRINT"Qual a sua opcao ? ";
2280 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 2280
2290 J=VAL(A$)
2300 IF J<1 OR J>6 THEN 2270
2312 IF J=6 THEN 2340
2320 ON J GOSUB 2350,2702,2980,3470,4700
2330 WEND
2340 CLOSE:COLOR ,5,7:CLS:RETURN
2350 AA$="":CLOSE:GOSUB 5700:IF RRN=0 THEN RRN=RRN+1:GUIA=GUIA+1 ELSE RRN=RRN+1
2360 IF RRN>1 THEN GET#1,RRN-1:GUIA=CVS(FAC$):GUIA=GUIA+1
2370 COLOR 0,1,2:CLS:LOCATE 1,36:PRINT"Cliente."
2380 LOCATE 2,50:PRINT "Guia numero ";GUIA
2390 COLOR 12:LOCATE 3,28:PRINT N$
2400 COLOR 0: LOCATE 5,2:PRINT"Registo numero .";RRN
2410 COD$="":LOCATE 7,2:PRINT "Qual o codigo do artigo (no maximo 8 caracteres)
 ? ";
2420 COLOR 14:FOR C=1 TO 8
2430 Z$=INKEY$:IF Z$=CHR$(13) THEN 2470:IF Z$="" THEN 2430
2440 IF Z$=CHR$(0)+CHR$(75) THEN C=C-1:IF C=0 THEN 2420
2450 IF Z$=CHR$(0)+CHR$(75) THEN COD$=LEFT$(COD$,C-1):PRINT CHR$(29);" ";CHR$(29
);
2460 IF Z$<" " OR Z$>"z" THEN 2430 ELSE PRINT Z$;:COD$=COD$+Z$:NEXT
2470 COLOR 0:DES$="":LOCATE 9,2:PRINT "Qual a descricao do artigo (no maximo 15
caracteres) ? ";
2480 COLOR 14:FOR C=1 TO 15
2490 Z$=INKEY$:IF Z$=CHR$(13) THEN 2530:IF Z$="" THEN 2490
2500 IF Z$=CHR$(0)+CHR$(75) THEN C=C-1:IF C=0 THEN 2480
2510 IF Z$=CHR$(0)+CHR$(75) THEN DES$=LEFT$(DES$,C-1):PRINT CHR$(29);" ";CHR$(29
);
2520 IF Z$<" " OR Z$>"z" THEN 2490 ELSE PRINT Z$;:DES$=DES$+Z$:NEXT
2530 COLOR 0:D$="":LOCATE 11,2:PRINT "Qual a data DD-MM-AA ? ":LOCATE 11,29:PRIN
T"-";SPC(2);"-"
2540 COLOR 14:LOCATE 11,27:FOR I=1 TO 2:Z$=INPUT$(1):IF Z$=CHR$(13) THEN 2550 EL
SE PRINT Z$;:D$=D$+Z$:NEXT
2550 IF D$=" " OR D$<"01" OR D$>"31" THEN LOCATE 11,60:PRINT"Dia errado.":GOSUB
5740:LOCATE 11,2:PRINT STRING$(78," "):GOTO 2530
2560 LOCATE 11,30:M$="":FOR I=1 TO 2:Z$=INPUT$(1):IF Z$=CHR$(13) THEN 2570 ELSE
PRINT Z$;:M$=M$+Z$:NEXT
2570 IF M$=" " OR M$<"01" OR M$>"12" THEN LOCATE 11,60:PRINT"Mes errado.":GOSUB
5740:LOCATE 11,30:PRINT STRING$(2," "):LOCATE 11,60:PRINT STRING$(19," "):GOTO 2
560
2580 LOCATE 11,33:A$="":FOR I=1 TO 2:Z$=INPUT$(1):IF Z$=CHR$(13) THEN 2590 ELSE
PRINT Z$;:A$=A$+Z$:NEXT
2590 IF LEN(A$)=0 THEN LOCATE 11,60:PRINT "Ano errado.":GOSUB 5740:LOCATE 11,33:
PRINT STRING$(2," "):LOCATE 11,60:PRINT STRING$(19," "):GOTO 2580 ELSE R=VAL(A$)
 MOD 4
2600 IF R=0 AND M$="02" AND D$>"29" OR R=0 AND M$="2" AND D$>"29" THEN LOCATE 11
,2:PRINT"Ano bisexto e fev. com mais de 29 dias.":FOR U=1 TO 4000:NEXT:GOTO 2530
2610 IF R<>0 AND M$="02" AND D$>"28" OR R<>0 AND M$="2" AND D$>"28" THEN LOCATE
11,2:PRINT"Ano comum e fev. com mais de 28 dias.":FOR U=1 TO 4000:NEXT:GOTO 2530
2620 COLOR 0:LOCATE 13,2:PRINT "Preco unitario  (no maximo 9999999) ";:COLOR 14:
INPUT PU:IF PU>99999990 THEN LOCATE 13,2:PRINT STRING$(78," "):GOTO 2620
2630 COLOR 0:LOCATE 15,2:PRINT "Qual a quantidade que vendeu (Max. de Q=9999 e P
U*Q<=99999999) ";:COLOR 14:INPUT Q:IF PU*Q>99999990 OR Q>9999 THEN LOCATE 12,2:
PRINT STRING$(240," "):GOTO 2620
2640 IF AA$="A" OR AA$="a" THEN RETURN
2650 GOSUB 5350
2662 PUT #1,RRN
2670 RRN=RRN+1:GUIA=GUIA
2680 LOCATE 20,17:COLOR 12:PRINT"Tecle [T] para terminar ou [C] para continuar."
;
2692 A$=INPUT$(1):IF A$="C" OR A$="c" THEN 2370 ELSE CLOSE:RETURN
2700 WWA=0:L=0:VT=0:CLOSE:V$="##,###,###.#":VV$="###,###,###.#":TT$="####":GOSUB
 5700:IF RRN=0 THEN CLS:COLOR 14:LOCATE 14,14:PRINT"A este cliente ainda nao foi
 vendido nenhum produto.":GOSUB 5740:CLOSE:RETURN
2710 CLS:COLOR 14:LOCATE 14,24:PRINT"Aguarde um momento se faz favor.":GOSUB 614
0:GOSUB 5170:IF WWA=0 THEN 2840 ELSE FL=0:GOSUB 2910:GOSUB 6140
2720 FOR J=1 TO RRN
2730 COLOR 1:GET #1,J:DE$=LEFT$(NOM$,NE):MOR1$=LEFT$(MORADA$,NNE)
2740 IF DE$<>N$ AND MOR1$<>MOR$ THEN 2830
2750 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ THEN PU=CVS(PU$):Q=CVS(Q$):GUIA=CVS(FAC$)
2760 L=L+1
2770 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ THEN LOCATE L,1:PRINT USING TT$;J;:LOCATE L,7:PRIN
T CODART$;SPC(1);DESCR$;SPC(1);DAT$;SPC(1);USING TT$;GUIA;
2780 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ THEN PRINT SPC(3)USING V$;PU;:PRINT SPC(3);USING T
T$;Q;
2790 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ THEN V=PU*Q:VT=VT+V:PRINT SPC(1);USING VV$;V
2800 IF J=RRN THEN 2850 ELSE IF L=18 THEN LOCATE 19,1:COLOR 8:PRINT STRING$(80,2
23):LOCATE 20,30:COLOR 14:PRINT "A tranportar para a pagina seguinte   ";USING V
V$;VT
2810 IF L=18 THEN LOCATE 22,17:COLOR 2:PRINT "Tecle [T] para terminar ou [C] par
a continuar";
2820 IF L=18 THEN X$=INPUT$(1):IF X$="C" OR X$="c" THEN GOSUB 2920 ELSE 2880
2830 NEXT
2840 IF WWA=0 THEN CLOSE#1:CLS:COLOR 14:LOCATE 12,7:PRINT"A este cliente ainda n
ao lhe foi passado nenhuma guia de remessa.":GOSUB 5740:CLOSE:RETURN ELSE 2850
2850 COLOR 7:LOCATE L+1,1:PRINT STRING$(80,223):PRINT:LOCATE ,44:PRINT "TOTAL FI
NAL";STRING$(13,".");:PRINT USING  VV$,VT
2860 COLOR 12:PRINT :LOCATE ,18:PRINT "Prima qualquer tecla para regressar ao me
nu.";
2870 A$=INPUT$(1):IF A$=" "THEN 2880
2880 VT=0:V=0:PU=0:Q=0:GUIA=0:CLOSE #1
2890 RETURN
2900 CLS
2910 FL=FL+1:COLOR 14,0,0:CLS
2920 LOCATE 1,1:PRINT N$;TAB(72);"Pag.";FL
2930 COLOR 12:PRINT :PRINT STRING$(80,"-")
2940 COLOR 2:PRINT " NR";SPC(3);"Cod.art.";SPC(1);"  Descricao";SPC(5);"  Data";
SPC(3);"Guia";SPC(2);"Preco unitario";SPC(2);"Quant.";SPC(2);"   total"
2950 COLOR 8:PRINT STRING$(80,220)
2962 L=5
2970 RETURN
2980 COLOR 2,0,0:GOSUB 5700:CLS
2990 IF RRN=0 THEN  LOCATE 14,12:BEEP:PRINT "A este cliente ainda nao lhe foi ve
ndido nenhum produto.":GOSUB 5740:COLOR 0,1,2:CLOSE #1:RETURN
3002 CLS:COLOR 12:LOCATE 8,2:PRINT"Para esta opcao tem que saber qual o numero d
o registro que quer emendar."
3010 LOCATE 10,2:PRINT"Caso nao saiba qual o num. volte ao menu deste cliente e
escolha a opcao num.2"
3020 LOCATE 12,2:PRINT"Depois de fazer isso tome nota do num. do registro que qu
er emendar."
3030 LOCATE 14,2:PRINT"Ao fim de fazer isto volte novamente a esta opcao e pross
iga em frente."
3040 COLOR 14:LOCATE 18,12:PRINT"Tecle [M] para voltar ao menu ou [P] para pross
eguir.";
3050 A$=INPUT$(1):IF A$="P" OR A$="p" THEN 3060 ELSE CLOSE:RETURN
3062 CLS:COLOR 12:LOCATE 10,20:PRINT N$
3070 GOSUB 6140:LOCATE 12,4:INPUT "Qual o numero do registo que quer emendar ";I
II
3080 IF III>RRN OR III<1 THEN  3062
3090 GET #1,III
3100 DE$=LEFT$(NOM$,NE):MOR1$=LEFT$(MORADA$,NNE)
3110 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ THEN GUIA=CVS(FAC$) ELSE CLS:MO$="Esse registro na
o pertence a este cliente.":LOCATE 15,18:PRINT MO$:GOSUB 5740:GOTO 3002
3120 COLOR 14:CLS:LOCATE 1,20:PRINT NOM$
3130 COLOR 2:LOCATE 3,4:PRINT"Numero de registo";STRING$(20,".");III
3140 LOCATE 5,4:PRINT"Codigo do artigo";STRING$(21,".");CODART$
3150 LOCATE 7,4:PRINT"Descricao do artigo";STRING$(18,".");DESCR$
3160 LOCATE 9,4:PRINT"Data";STRING$(34,".");DAT$
3170 PUI=CVS(PU$):PRINT:QI=CVS(Q$):LOCATE 11,4:PRINT"Preco unitario";STRING$(24,
"."),USING "##,###,###.#";PUI
3180 LOCATE 13,4:PRINT"Quantidade";STRING$(28,".");USING "####";QI
3190 LOCATE 15,4:PRINT"Valor total";STRING$(27,".");USING "###,###,###.#";CVS(PU
$)*CVS(Q$)
3200 COLOR 14:LOCATE 17,26:PRINT"Tecle [R] para repetir."
3210 COLOR 12:LOCATE 19,26:PRINT"Tecle [A] para actualizar."
3220 COLOR 4:LOCATE 21,26:PRINT"Tecle [M] para voltar ao menu."
3232 COLOR 14:LOCATE 23,30:PRINT"Qual a sua opcao ?";
3240 AA$=INKEY$:IF AA$="" THEN 3240
3250 IF AA$<>"R" AND AA$<>"r" AND AA$<>"A" AND AA$<>"a" AND AA$<>"M" AND AA$<>"m
" THEN 3230
3260 IF AA$="R" OR AA$="r" THEN 2980
3270 IF AA$="A" OR AA$="a" THEN 3310
3280 IF AA$="M" OR AA$="m" THEN  3290
3292 CLOSE #1
3300 RETURN
3310 COLOR 0,1,2:CLS:GOSUB 5062
3320 LOCATE 6,31:PRINT"Numero do registo.";III
3330 COLOR 0:GOSUB 2410
3340 COLOR 13:LOCATE 18,26:PRINT"Esta tudo correcto (S/N) ? ";
3352 AB$=INPUT$(1):IF AB$="S" OR AB$="s" THEN 3362 ELSE 3310
3360 IF COD$="" THEN COD$=CODART$
3372 IF DES$="" THEN  DES$=DESCR$
3380 IF DA$="" THEN DA$=DAT$
3390 IF PU=0 THEN  PU=PUI
3400 IF Q=0 THEN Q=QI
3410 GOSUB 5350
3420 PUT #1,III
3430 COLOR 14:LOCATE 20,16:PRINT"Tecle [C] para continuar."
3440 COLOR 0:LOCATE 22,16:PRINT"Tecle [M] para voltar ao menu ."
3450 COLOR 14:LOCATE  24,28:PRINT"Qual a sua opcao ?";
3460 A$=INPUT$(1):IF A$="C" OR A$="c" THEN 2980 ELSE 3290
3470 WWA=0:GOSUB 5700:COLOR 12,0,0:CLS:LOCATE 14,24:PRINT"Aguarde um momento se
faz favor."
3480 IF RRN=0 THEN CLS:COLOR 14:LOCATE 14,14:PRINT"Ainda nao foi vendido nenhum
produto a este cliente.":GOSUB 5740:CLOSE:RETURN
3490 GOSUB 5140:IF WWA=0 THEN CLS:COLOR 14:LOCATE 14,14:PRINT"Ainda nao foi vend
ido nenhum produto a este cliente.":GOSUB 5740:CLOSE:RETURN ELSE 3500
3500 WWA=0:COLOR 12,1,2:CLS:LOCATE 4,4:PRINT"Para passar a guia de remessa tenho
 de saber o numero do registo (NR) "
3510 LOCATE 5,4:PRINT"donde quer comecar a passar e ate aonde."
3520 LOCATE 7,4:PRINT"Posso passar todas as guias referente ao mes que escolher.
"
3530 LOCATE 10,4:COLOR 0:PRINT"Se quizer basta dizer o numero da guia que quer p
assar e ele passa ":LOCATE 11,4:PRINT"todos os registro existentes nela."
3542 COLOR 14:LOCATE 13,4:PRINT"Tecle [G] para passar na impressora a guia de re
messa a partir do numero ":LOCATE 14,4:PRINT"que escolher."
3550 COLOR 6:LOCATE 16,4:PRINT"Tecle [R] para passar na impressora o registro qu
e dizer."
3560 COLOR 0:LOCATE 18,4:PRINT"Tecle [M] para passar na impressora a guia de rem
essa a do mes que escolher."
3570 COLOR 12:LOCATE 23,31:PRINT"Qual a sua opcao ? ";
3580 COLOR 14:LOCATE 20,4:PRINT"Tecle [V] para voltar ao menu."
3590 AAA$=INKEY$:IF AAA$="" THEN 3590
3600 IF AAA$<>"G" AND AAA$<>"g" AND AAA$<>"R" AND AAA$<>"r" AND AAA$<>"M" AND AA
A$<>"m" AND AAA$<>"v" AND AAA$<>"V" THEN 3572
3610 IF AAA$="G" OR AAA$="g" THEN 3732
3620 IF AAA$="M" OR AAA$="m" THEN 4360
3630 IF AAA$="R" OR AAA$="r" THEN 3650
3640 IF AAA$="V" OR AAA$="v" THEN CLOSE:RETURN
3650 CLS:COLOR 0,1,2:AAA$="":GUIA=0
3660 CLS:COLOR 12:LOCATE 10,4:PRINT"Sabe qual e o primeiro registo donde quer co
mecar e o ultimo (S/N) ?";
3670 A$=INPUT$(1):IF A$="S" OR A$="s" THEN 3760 ELSE 3682
3682 CLS:COLOR 12:LOCATE 4,7:PRINT"Como nao sabe o numero do registo leia com at
encao as instrucoes."
3690 COLOR 0:LOCATE 6,3:PRINT"Quando estiver no menu selecione a opcao 2 e veja
de onde ate onde quer":LOCATE 7,3:PRINT"comecar a passar a guia de remessa ."
3700 COLOR 12:LOCATE 9,15:PRINT"O numero do registo encontra-se por baixo de NR
."
3712 COLOR 0:LOCATE 16,23:PRINT"Prima [M] para regressar ao menu."
3720 A$=INPUT$(1):IF A$="M" OR A$="m" THEN CLOSE:RETURN
3730 CLS:AAA$="":V=0:COLOR 12:LOCATE 10,10:INPUT "Qual e a guia que quer passar
";GUIA
3740 IF GUIA<1 OR GUIA>32760 THEN 3730 ELSE GOSUB 3290:IF WWA=0 THEN RETURN
3750 WWA=0:GOSUB 5500:IF A$="R" OR A$="r" THEN 3730 ELSE IF A$="S" OR A$="s" THE
N 3812
3760 COLOR 0:CLS:LOCATE 10,4:PRINT"Qual o numero do registro de onde quer comeca
r a imprimir ";:COLOR 14:INPUT Y
3770 IF Y>RRN OR Y<1 THEN 3762
3780 LOCATE 12,4:INPUT "Onde devo acabar de imprimir ";W
3790 IF W<1 OR W>RRN THEN 3760 ELSE GOSUB 5500
3800 IF A$="R" OR A$="r" THEN 3760 ELSE IF A$="S" OR A$="s" THEN 3810
3810 GOSUB 3830:IF AAA$="M" OR AAA$="m" THEN RETURN ELSE 3820
```

```
3820 GOTO 4170
3830 LPRINT:LPRINT CHR$(27);"!";CHR$(191);
3840 LPRINT CHR$(27);"!";CHR$(255);
3850 LPRINT TAB(24);"Empresa.":LPRINT
3860 LPRINT CHR$(27);"!";CHR$(1)
3870 LPRINT CHR$(27);"!";CHR$(191);TAB(20);"VERA   CRUZ .";
3880 LPRINT CHR$(27);"x";CHR$(1);
3890 LPRINT:LPRINT:LPRINT TAB(20);"  de:"
3902 LPRINT
3910 LPRINT CHR$(27);"!";CHR$(191);
3920 LPRINT CHR$(27);"!";CHR$(255);
3930 LPRINT TAB(13);"Antonio jose das neves morais."
3942 LPRINT CHR$(27);"!";CHR$(1);
3950 LPRINT CHR$(27);"!";CHR$(1);LPRINT
3960 LPRINT;TAB(10);"Rua das falas numero 11";STRING$(10,"-");"Telefone (038)96360";STRING$(10,"-");"6270 Seia"
3970 LPRINT
3980 LPRINT SPC(30);"Contribuinte numero : 080456092"
3990 LPRINT :LPRINT
4000 LPRINT TAB(31);"Seia,";D;"de ";M$;" de ";A
4010 LPRINT
4020 LPRINT CHR$(27);"!";CHR$(191);
4030 GOSUB 5790:NA=LEN(N$):NNE=LEN(MOR$)
4040 FOR J=1 TO RRNU
4050 GET #2,J
4060 DE$=LEFT$(NOME$,NA):MOR1$=LEFT$(MORADA$,NNE)
4070 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ THEN J=RRNU ELSE 4090
4080 NEXT
4090 LPRINT TAB(4);"EX.Snr.";N$
4100 LPRINT CHR$(27);"!";CHR$(1);:LPRINT:LPRINT:LPRINT SPC(10);"Morada : ";MOR$
4110 LPRINT :LPRINT SPC(10);"Localidade : ";LOCALIDA$:LPRINT:LPRINT SPC(10)"Telefone : ";TELEFONE$
4120 LPRINT:LPRINT SPC(10);"Contribuinte numero : ";CONTRIBUINTE$
4130 LPRINT :LPRINT
4140 LPRINT STRING$(1,218);STRING$(13,196);STRING$(1,194);STRING$(18,196);STRING$(1,194);STRING$(16,196);STRING$(1,194);STRING$(12,196);STRING$(1,194);STRING$(15,196);STRING$(1,191)
4150 CLOSE #2
4160 RETURN
4170 GOSUB 5700:GOSUB 6140
4180 LPRINT  STRING$(1,179);SPC(3);"Data";SPC(6);STRING$(1,179);SPC(4);"Designacao";SPC(4);STRING$(1,179);SPC(1);"Preco unitario";SPC(1);STRING$(1,179);SPC(1);"Quantidade";SPC(1);STRING$(1,179);SPC(2);"TOTAL";SPC(8);STRING$(1,179)
4190 IF Y=0 THEN 4570
4200 FOR LUCILIA=Y TO W
4210 GET #1,LUCILIA
4220 DE$=LEFT$(NOM$,NE):MOR1$=LEFT$(MORADA$,NNE)
4230 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ THEN 4240 ELSE 4280
4240 GOSUB 5740:LPRINT STRING$(1,195);STRING$(13,196);STRING$(1,197);STRING$(18,196);STRING$(1,197);STRING$(16,196);STRING$(1,197);STRING$(12,196);STRING$(1,197);STRING$(15,196);STRING$(1,180)
4250 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ THEN PU=CVS(PU$):Q=CVS(Q$):GUIA=CVS(FAC$):LPRINT STRING$(1,179);SPC(2);:LPRINT DAT$;:LPRINT SPC(3);STRING$(1,179);SPC(2);:LPRINT DESCR$;:LPRINT SPC(1);STRING$(1,179);SPC(1);
4260 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ THEN LPRINT USING "##,###,###.##";PU;:LPRINT SPC(2);STRING$(1,179);:LPRINT USING "    ####";Q;:LPRINT SPC(5);STRING$(1,179);:V=PU*Q:VT=VT+V
4270 [illegible] ###,###,[illegible] [illegible] STRING$(1,179)
4280 NEXT
4290 LPRINT STRING$(1,192);STRING$(13,196);STRING$(1,193);STRING$(18,196);STRING$(1,193);STRING$(16,196);STRING$(1,193);STRING$(12,196);STRING$(1,193);STRING$(15,196);STRING$(1,217)
4300 OP=VT*17/100
4310 LPRINT SPC(37);"I.V.A. 17%................";USING "###,###,###,.##";OP
4320 PA=OP+VT
4330 LPRINT:LPRINT SPC(37);"Importancia total a pagar .";USING "###,###,###,.##";PA
4340 LPRINT CHR$(27);"x";CHR$(0)
4350 CLOSE :RETURN
4360 CLS:VT=0:V=0:GOSUB 5700:COLOR 14,1,2:CLS
4370 LOCATE 12,27:PRINT"Deseja continuar (S/N) ? ";
4380 T$=INPUT$(1):IF T$="S" OR T$="s" THEN 4390 ELSE CLOSE:RETURN
4390 CLS:COLOR 0:LOCATE 11,25:PRINT"De qual mes (01-12) ? ";
4400 COLOR 14:MES$="":FOR I=1 TO 2:Z$=INPUT$(1):IF Z$=CHR$(13) THEN 4420 ELSE PRINT Z$;:MES$=MES$+Z$:NEXT
4410 IF MES$="  " OR MES$<"01" OR MES$>"12" THEN LOCATE 11,60:COLOR 14:PRINT"Mes errado.":GOSUB 5740:GOTO 4370
4420 COLOR 0:LOCATE 13,25:PRINT"De qual ano (ex:1989) ? ";
4430 COLOR 14:ANO$="":FOR I=1 TO 4:Z$=INPUT$(1):IF Z$=CHR$(13) THEN 4440 ELSE PRINT Z$;:ANO$=ANO$+Z$:NEXT
4440 IF ANO$="    " THEN LOCATE 13,34:PRINT STRING$(28,"  "):GOTO 4420
4450 ANO$=RIGHT$(ANO$,2)
4460 GOSUB 5500:IF A$="R" OR A$="r" THEN 4360 ELSE IF A$="S" OR A$="s" THEN GOSUB 3810:GOSUB 6140
4470 LPRINT  STRING$(1,179);SPC(3);"Data";SPC(6);STRING$(1,179);SPC(4);"Designacao";SPC(4);STRING$(1,179);SPC(1);"Preco unitario";SPC(1);STRING$(1,179);SPC(1);"Quantidade";SPC(1);STRING$(1,179);SPC(2);"TOTAL";SPC(8);STRING$(1,179)
4480 GOSUB 5700:FOR PL=1 TO RRN
4490 GET #1,PL
4500 DE$=LEFT$(NOM$,NE):MOR1$=LEFT$(MORADA$,NNE):ME$=MID$(DAT$,4,2):ANOS$=RIGHT$(DAT$,2)
4510 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ AND ME$=MES$ AND ANOS$=ANO$ THEN PU=CVS(PU$):Q=CVS(Q$):V=PU*Q:VT=VT+V:GOSUB 5740 ELSE 4550
4520 LPRINT STRING$(1,195);STRING$(13,196);STRING$(1,197);STRING$(18,196);STRING$(1,197);STRING$(16,196);STRING$(1,197);STRING$(12,196);STRING$(1,197);STRING$(15,196);STRING$(1,180)
4530 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ AND ME$=MES$ AND ANOS$=ANO$ THEN LPRINT STRING$(1,179);SPC(2);:LPRINT DAT$;:LPRINT SPC(3);STRING$(1,179);SPC(2);:LPRINT DESCR$;:LPRINT SPC(1);STRING$(1,179);SPC(1);
4540 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ AND ME$=MES$ AND ANOS$=ANO$ THEN LPRINT USING "##,###,###.##";PU;:LPRINT SPC(2);STRING$(1,179);:LPRINT USING "    ####";Q;:LPRINT SPC(5);STRING$(1,179);:LPRINT USING "###,###,###.##";V;:LPRINT SPC(1);STRING$(1,179)
4550 NEXT
4560 PL=RRN+1:GOTO 4290
4570 GOSUB 5700:GOSUB 6140
4580 LPRINT STRING$(1,195);STRING$(13,196);STRING$(1,197);STRING$(18,196);STRING$(1,197);STRING$(16,196);STRING$(1,197);STRING$(12,196);STRING$(1,197);STRING$(15,196);STRING$(1,180)
4590 FOR PL=1 TO RRN
4600 GET #1,PL
4610 DE$=LEFT$(NOM$,NA):MOR1$=LEFT$(MORADA$,NNE)
4620 GUIAS=CVS(FAC$):IF GUIAS=GUIA THEN 4630 ELSE 4680
4630 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ THEN PU=CVS(PU$):Q=CVS(Q$):V=PU*Q:VT=VT+V
4640 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ AND GUIAS=GUIA THEN LPRINT STRING$(1,179);SPC(2);:LPRINT DAT$;:LPRINT SPC(3);STRING$(1,179);SPC(2);:LPRINT DESCR$;:LPRINT SPC(1);STRING$(1,179);SPC(1);
4650 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ AND GUIAS=GUIA THEN LPRINT USING "##,###,###.##";PU;:LPRINT SPC(2);STRING$(1,179);:LPRINT USING "    ####";Q;:LPRINT SPC(5);STRING$(1,179);:LPRINT USING "###,###,###.##";V;:LPRINT SPC(1);STRING$(1,179):GOSUB 5740
4660 GET #1,PL+1:GUIAS=CVS(FAC$):IF GUIAS>GUIA THEN 4690
4670 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ AND GUIAS=GUIA THEN LPRINT STRING$(1,195);STRING$(13,196);STRING$(1,197);STRING$(18,196);STRING$(1,197);STRING$(16,196);STRING$(1,197);STRING$(12,196);STRING$(1,197);STRING$(15,196);STRING$(1,180):GOSUB 5740
4680 NEXT
4690 GOTO 4290
4700 CLS:COLOR 14,2,0:LOCATE 14,24:PRINT"Aguarde um momento se faz favor."
4710 C=0:GOSUB 5700:V$="###,###,###.##":GOSUB 6140:GOSUB 5830
4720 IF RRN=0 THEN COLOR 14:CLS:LOCATE 12,14:PRINT"Ainda nao foi vendido nenhum produto .":GOSUB 5740:CLOSE:RETURN
4740 GOSUB 5170:COLOR 0,0,0:CLS:COLOR 14:LOCATE 14,24:PRINT"Aguarde um momento se faz favor."
4750 IF WWA=0 THEN CLS:COLOR 12:LOCATE 14,14:PRINT"Ainda nao foi vendido nenhum produto a este cliente.":GOSUB 5740:CLOSE:RETURN
4760 WWA=0:FOR PL=1 TO RRN
4770 GET #1,PL
4780 DE$=LEFT$(NOM$,NE):MOR1$=LEFT$(MORADA$,NNE)
4790 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ THEN 4800 ELSE 4830
4800 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ THEN V=CVS(PU$)*CVS(Q$):VT=VT+V:GUIAS=CVS(FAC$)
4810 GET #1,PL+1
4820 IF GUIAS<>CVS(FAC$) THEN GET #1,PL:GOSUB 5230
4830 NEXT:FL=0
4840 GOSUB 5430
4850 GOSUB 6140:L=3:FOR H=1 TO RRNU-1:GOSUB 6500
4860 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ THEN GUIAS=CVS(GUIA$):DEBITO=CVS(DEBITO$):CREDITO=CVS(CREDITO$):L=L+1 ELSE 4950
4870 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ THEN VT=VT+(DEBITO-CREDITO):LOCATE L,2:PRINT STRING$(1,179);DA$;STRING$(1,179);SPC(1);USING "#####";GUIAS;:PRINT SPC(2);STRING$(1,179);SPC(2);USING V$;DEBITO;:PRINT SPC(2);STRING$(1,179);SPC(2);USING V$;CREDITO;
4880 PRINT SPC(2);STRING$(1,179);SPC(3);USING V$;DEBITO-CREDITO;:PRINT SPC(3);STRING$(1,179)
4890  IF L=17 THEN 4910
4900 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ THEN L=L+1:LOCATE L,2:PRINT STRING$(1,195);STRING$(8,196);STRING$(1,197);STRING$(8,196);STRING$(1,197);STRING$(18,196);STRING$(1,197);STRING$(18,196);STRING$(1,197);STRING$(22,196);STRING$(1,180)
4910 IF L=17 THEN L=L+1:LOCATE L,2:PRINT STRING$(1,192);STRING$(8,196);STRING$(1,193);STRING$(8,196);STRING$(1,193);STRING$(18,196);STRING$(1,193);STRING$(18,196);STRING$(1,193);STRING$(20,196);STRING$(1,217)
4920 IF L=18 THEN COLOR 14:LOCATE 19,1:PRINT STRING$(80,219):COLOR 2:LOCATE 20,26:PRINT"A tranportar para a pagina seguinte ";USING V$;VT
4930 IF L=18 THEN COLOR 14:LOCATE 22,17:PRINT"Tecle [T] para terminar ou [C] para continuar .";
4940 IF L=18 THEN X$=INPUT$(1):IF X$="C" OR X$="c" THEN GOSUB 5430 ELSE CLOSE:RETURN
4950 NEXT
4960 IF L<>18 THEN L=L-1
4970 L=L+1:LOCATE L,2:PRINT STRING$(1,192);STRING$(8,196);STRING$(1,193);STRING$(8,196);STRING$(1,193);STRING$(18,196);STRING$(1,193);STRING$(18,196);STRING$(1,193);STRING$(20,196);STRING$(1,217)
4980 COLOR 14:LOCATE L+2,49:PRINT"Saldo actual ";USING V$;VT:COLOR 2
4990 LOCATE L+4,3:PRINT"Tecle [A] para actualizar ou [M] para voltar ao menu ou [I] para imprimir."
5000 X$=INKEY$:IF X$="" THEN 5000
5010 IF X$<>"i" AND X$<>"I" AND X$<>"A" AND X$<>"a" AND X$<>"M" AND X$<>"m" THEN 4990
5020 IF X$="M" OR X$="m" THEN 5050
5030 IF X$="I" OR X$="i" THEN GOSUB 6320
5040 IF X$="A" OR X$="a" THEN GOSUB 5950
5050 IF C<>0 THEN ERASE CONTADORES:WWA=0:CLOSE:RETURN ELSE C=0:WWA=0:CLOSE:RETURN
5060 COLOR 0,1,2:CLS:COLOR 12:LOCATE 1,36:PRINT"Actualizacao."
5070 COLOR 2:LOCATE 3,3:PRINT"Se nao quiser actualizar o que lhe e pedido,nao escreva nada,tecle apenas"
5080 COLOR 14:LOCATE 5,16:PRINT"[RETURN] sem escrever nada e ficara como estava.":RETURN
5090 GOSUB 6140:FOR I=1 TO RRN:GET #1,I:DE$=LEFT$(NOM$,NE):MOR1$=LEFT$(MORADA$,NNE)
5100 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ AND GUIA=CVS(FAC$) THEN WWA=1:RETURN
5110 NEXT
5120 COLOR 0:CLS:LOCATE 14,21:PRINT"Essa guia nao pertence a este cliente.":GOSUB 5740
5130 WWA=0:RETURN
5140 GOSUB 6140:FOR I=1 TO RRN:GET #1,I:DE$=LEFT$(NOM$,NE):MOR1$=LEFT$(MORADA$,NNE)
5150 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ THEN WWA=1
5160 NEXT:RETURN
5170 FOR K=1 TO RRN
5180 GET #1,K
5190 MOR1$=LEFT$(MORADA$,NNE):DE$=LEFT$(NOM$,NE)
5200 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ THEN WWA=1:PL=RRN+1
5210 NEXT
5220 RETURN
5230 IF C=0 THEN 5260 ELSE FOR T=1 TO C
5240 IF GUIAS=CONTADORES(T) THEN VT=0:T=C+1:V=0:RETURN
5250 NEXT
5260 LSET NOME$=N$
5270 LSET MORAD$=MOR$
5280 LSET DA$=DAT$
5290 LSET GUIA$=MKS$(GUIAS)
5300 LSET CREDITO$=MKS$(0)
5310 LSET DEBITO$=MKS$(VT)
5320 PUT #2,RRNU
5330 RRNU=RRNU+1
5340 VT=0:V=0:RETURN
5350 LSET NOM$=N$
5360 LSET MORADA$=MOR$
5370 LSET CODART$=COD$
5380 LSET DESCR$=DES$
5390 LSET DAT$=D$+"-"+M$+"-"+A$
5400 LSET PU$=MKS$(PU)
5410 LSET Q$=MKS$(Q)
5420 LSET FAC$=MKS$(GUIA):RETURN
5430 FL=FL+1:COLOR 2,2,0:CLS:LOCATE 1,9:PRINT  "CLIENTE....";N$
5440 COLOR 12:LOCATE 3,9:PRINT "Morada.....";MOR$:COLOR 14:LOCATE 2,72:PRINT"Pag.";FL
5450 COLOR 14:LOCATE 5,1:PRINT STRING$(80,219)
5460 LOCATE 6,2:COLOR 2:PRINT STRING$(1,218);STRING$(8,196);STRING$(1,194);STRING$(8,196);STRING$(1,194);STRING$(18,196);STRING$(1,194)STRING$(18,196);STRING$(1,194);STRING$(20,196);STRING$(1,191)
5470 LOCATE 7,2:PRINT STRING$(1,179);SPC(2);"Data";SPC(2);STRING$(1,179);"Nu. Guia";STRING$(1,179);SPC(6);"Debito";SPC(6);STRING$(1,179);SPC(5);"Credito";SPC(6);STRING$(1,179);" Saldo Debito-Credi.";STRING$(1,179)
5480 LOCATE 8,2:PRINT  STRING$(1,195);STRING$(8,196);STRING$(1,197);STRING$(8,196);STRING$(1,197);STRING$(18,196);STRING$(1,197);STRING$(18,196);STRING$(1,197);STRING$(20,196);STRING$(1,180)
5490 L=0:RETURN
5500 COLOR 2,1,2:CLS:LOCATE 4,26:PRINT"Que dia e hoje (01 ate 31) ";:COLOR 14:INPUT D
5510 IF D>31 OR D<1 THEN 5500
5520 COLOR 0:LOCATE 6,26:PRINT"Que mes e hoje (01 ate 12) ";:COLOR 14:INPUT M
5530 IF M>12 OR M<1 THEN 5520
5540 MN$="Janeiro  FevereiroMarco    Abril    Maio     Junho    Julho    Agosto   Setembro Outubro  Novembro Dezembro "
5550 IF M=1 THEN M$=MID$(MN$,1,9) ELSE M=M-1:M$=MID$(MN$,9*M+1,9)
5560 COLOR 0:LOCATE 8,13:PRINT"Em que ano estamos (4 caracteres por exemplo:1989) ";:COLOR 14
5570 A$="":FOR I=1 TO 4
5580 Z$=INKEY$:IF Z$=CHR$(13) THEN 5620 ELSE IF Z$="" THEN 5580
5590 IF Z$=CHR$(0)+CHR$(75) THEN I=I-1:IF I=0 THEN 5560
5600 IF Z$=CHR$(0)+CHR$(75) THEN A$=LEFT$(A$,I-1):PRINT CHR$(29);"";CHR$(29);
5610 IF Z$<"0" OR Z$>"9" THEN 5560 ELSE PRINT Z$;:A$=A$+Z$:NEXT
5620 IF A$="    " THEN 5560 ELSE 5630
5630 A=VAL(A$):COLOR 12:LOCATE 10,8:PRINT"Se estiver tudo correcto tecle [I] para imprimir.Caso nao esteja ":COLOR 2:LOCATE 12,21:PRINT"tudo correcto tecle [R] para repetir .";
5640 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 5640
5650 IF A$<>"I" AND A$<>"i" AND A$<>"R" AND A$<>"r" THEN 5640
5660 IF A$="I" OR A$="i" THEN 5670 ELSE RETURN
5670 COLOR 14:LOCATE 14,23:PRINT"A impressora esta preparada (S/N) ?";
5680 A$=INPUT$
[illegible] (1):IF A$="S" OR A$="s" THEN RETURN ELSE 5690
5690 COLOR 0:LOCATE 16,27:PRINT"Entao prepare-a .":GOSUB 5740:COLOR 14:LOCATE 16,20:PRINT"Ja esta preparada (S/N) ?";:GOTO 5680
5700 CLOSE:OPEN"Guias.dat"AS#1 LEN=256
5710 RRN=LOF(1)/256
5720 FIELD #1,52 AS NOM$,52 AS MORADA$,3 AS CODART$,15 AS DESCR$,8 AS DAT$,4 AS PU$,4 AS Q$,4 AS FAC$
5730 RETURN
5740 FOR I=1 TO 4000:NEXT:RETURN
5750 CLOSE:OPEN"Cliente.dat" AS#1 LEN=256
5760 RRNU=LOF(1)/256
5770 FIELD #1,52 AS NOM$,52 AS MORAD$,30 AS LOCALID$,9 AS TELEFON$,12 AS CONTRIBUINT$
5780 RETURN
5790 CLOSE:OPEN"Cliente.ORD" AS#2 LEN=256
5800 RRNU=LOF(2)/256
5810 FIELD #2,52 AS NOME$,52 AS MORADA$,30 AS LOCALIDA$,9 AS TELEFONE$,12 AS CONTRIBUINTE$
5820 RETURN
5830 OPEN"Conta.dat"AS #2 LEN=120
5840 RRNU=LOF(2)/120
5850 FIELD #2,52 AS NOME$,52 AS MORAD$,8 AS DA$,4 AS GUIA$,4 AS CREDITO$,4 AS DEBITO$
5860 IF RRNU=0 THEN RRNU=RRNU+1:C=0:RETURN ELSE RRNU=RRNU+1
5870 C=0:FOR H=1 TO RRNU-1:GOSUB 6500
5900 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ THEN C=C+1:GOSUB 5740
5910 NEXT
5920 IF C=0 THEN RETURN ELSE DIM CONTADORES(C):C=0:FOR H=1 TO RRNU-1:GOSUB 6500
5930 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ THEN C=C+1:CONTADORES(C)=CVS(GUIA$)
5940 NEXT:RETURN
5950 CLS:COLOR 14:LOCATE 14,22:PRINT"Qual o numero da guia que emendar ";:COLOR 2:INPUT GUIA
5960 IF GUIA<1 OR GUIA>32760 THEN 5950
5970 FOR H=1 TO RRNU-1:GOSUB 6500
5980 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ AND GUIA=CVS(GUIA$) THEN 5990 ELSE NEXT:COLOR 14,0,0:LOCATE 14,2:PRINT"Essa guia nao pertence a este cliente.":GOSUB 5740:CLOSE:RETURN
5990 GOSUB 5430
6000 L=L+1:LOCATE L,2:PRINT STRING$(1,179);DA$;STRING$(1,179);SPC(1);USING "#####";GUIA;:PRINT SPC(2);STRING$(1,179);SPC(2);USING V$;CVS(DEBITO$);:PRINT SPC(2);STRING$(1,179);SPC(2);USING V$;CVS(CREDITO$);
6010 PRINT SPC(2);STRING$(1,179);SPC(3);USING V$;CVS(DEBITO$)-CVS(CREDITO$);:PRINT SPC(3);STRING$(1,179)
6020 L=L+1:LOCATE L,2:PRINT STRING$(1,192);STRING$(8,196);STRING$(1,193);STRING$(8,196);STRING$(1,193);STRING$(18,196);STRING$(1,193);STRING$(18,196);STRING$(1,193);STRING$(20,196);STRING$(1,217)
6030 IF CVS(DEBITO$)-CVS(CREDITO$)=0 THEN COLOR 12:LOCATE L+2,20:PRINT"Como esta a v. esta guia ja esta paga.":GOSUB 5740:GOSUB 5740:GOSUB 5740:CLOSE:RETURN
6040 COLOR 12:LOCATE L+2,20:PRINT"Que quantia deseja introduzir ";:COLOR 13:INPUT CREDITO
6050 IF CREDITO+CVS(CREDITO$)>CVS(DEBITO$) THEN LOCATE L+2,18:PRINT STRING$(50," "):LOCATE L+2,16:PRINT"Demasiada quantia, so pode pagar";USING V$;CVS(DEBITO$)-CVS(CREDITO$):GOSUB 5740:GOSUB 5740:LOCATE L+2,18:PRINT STRING$(50," "):GOTO 6040
6060 LSET NOME$=N$
6070 LSET MORAD$=MOR$
6080 LSET DA$=DA$
6090 LSET GUIA$=MKS$(GUIA)
6100 LSET DEBITO$=MKS$(CVS(DEBITO$))
6110 LSET CREDITO$=MKS$(CREDITO+CVS(CREDITO$))
6120 PUT #2,H
6130 RETURN
6140 NE=LEN(N$):NNE=LEN(MOR$):RETURN
6150 KK$="":WWA=3:GOSUB 1760:IF CONTA<1 THEN CLOSE:RETURN
6160 IF KK$="N" THEN RETURN
6170 IF CONTA=1 THEN 6187
6180 GOSUB 5750:GOSUB 6140
6190 FOR P=1 TO RRNU:GET #1,P:DE$=LEFT$(NOM$,NE):MOR1$=LEFT$(MORAD$,NNE)
6200 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ THEN J=P:P=RRNU+1
6210 NEXT
6220 GOSUB 5062:WWA=1:GOSUB 310:WWA=2
6230 COLOR 13:LOCATE 20,26:PRINT"Esta tudo correcto (S/N) ? ";
6240 AB$=INPUT$(1):IF AB$="S" OR AB$="s" THEN 6250 ELSE 6220
6250 GET #1,J
6260 IF NO$="" THEN NO$=NOM$
6270 IF MOR$="" THEN MOR$=MORAD$
6280 IF LOCAL$="" THEN LOCAL$=LOCALID$
6290 IF TELEFO$="" THEN TELEFO$=TELEFON$
6300 IF CONTRIBUIN$="" THEN CONTRIBUIN$=CONTRIBUINT$
6310 WWA=1:GOSUB 840:WWA=0:RETURN
6320 COLOR 14,3,0:CLS:LOCATE 12,28:PRINT"E a certeza (S/N) ?";
6330 A$=INPUT$(1):IF A$="S" OR A$="s" THEN 6340 ELSE RETURN
6340 LPRINT  TAB(18);"Extrato da conta do cliente referido.":LPRINT
6350 LPRINT  "CLIENTE....";N$
6360 LPRINT:LPRINT "Morada.....";MOR$
6370 LPRINT:LPRINT STRING$(80,219)
6380 LPRINT:LPRINT STRING$(1,218);STRING$(8,196);STRING$(1,194);STRING$(8,196);STRING$(1,194);STRING$(18,196);STRING$(1,194)STRING$(18,196);STRING$(1,194);STRING$(20,196);STRING$(1,191)
6390 LPRINT STRING$(1,179);SPC(2);"Data";SPC(2);STRING$(1,179);"Nu. Guia";STRING$(1,179);SPC(6);"Debito";SPC(6);STRING$(1,179);SPC(5);"Credito";SPC(6);STRING$(1,179);" Saldo Debito-Credi.";STRING$(1,179)
6400 LPRINT  STRING$(1,195);STRING$(8,196);STRING$(1,197);STRING$(8,196);STRING$(1,197);STRING$(18,196);STRING$(1,197);STRING$(18,196);STRING$(1,197);STRING$(20,196);STRING$(1,180)
6410 VT=0:FOR H=1 TO RRNU-1:GOSUB 6500
6420 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ THEN GUIAS=CVS(GUIA$):DEBITO=CVS(DEBITO$):CREDITO=CVS(CREDITO$):GOSUB 5740 ELSE 6470
6430 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ THEN VT=VT+(DEBITO-CREDITO):LPRINT STRING$(1,179);DA$;STRING$(1,179);SPC(1);USING "#####";GUIAS;:LPRINT SPC(2);STRING$(1,179);SPC(2);USING V$;DEBITO;:LPRINT SPC(2);STRING$(1,179);SPC(2);USING V$;CREDITO;
6440 LPRINT SPC(2);STRING$(1,179);SPC(3);USING V$;DEBITO-CREDITO;:LPRINT SPC(3);STRING$(1,179)
6450 GOSUB 5740:H=H+1:GOSUB 6500:IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ THEN 6460 ELSE H=H-1:GOSUB 5740:GOTO 6470
6460 H=H-1:IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ THEN LPRINT STRING$(1,195);STRING$(8,196);STRING$(1,197);STRING$(8,196);STRING$(1,197);STRING$(18,196);STRING$(1,197);STRING$(18,196);STRING$(1,197);STRING$(20,196);STRING$(1,180):GOSUB 5740
6470 NEXT
6480 LPRINT STRING$(1,192);STRING$(8,196);STRING$(1,193);STRING$(8,196);STRING$(1,193);STRING$(18,196);STRING$(1,193);STRING$(18,196);STRING$(1,193);STRING$(20,196);STRING$(1,217)
6490 LPRINT:LPRINT TAB(49);"Saldo actual ";USING V$;VT
6500 GET #2,H
6510 DE$=LEFT$(NOME$,NE):MOR1$=LEFT$(MORAD$,NNE):RETURN
6520 KK$="":WWA=2:GOSUB 1760
6530 IF KK$="N" THEN RETURN
6540 IF CONTA<1 THEN RETURN ELSE IF CONTA1=1 THEN 6550
6550 CLOSE
6560 KILL"CLIENTE.DAT"
6570 CON=1:GOSUB 5790
6580 DIM NO$(RRNU-1),MORA$(RRNU-1),LOCAL$(RRNU-1),TELEF$(RRNU-1),CONTRIBUI$(RRNU-1)
6590 FOR J=1 TO RRNU
6600 GET #2,J
6610 NE=LEN(N$):NNE=LEN(MOR$)
6620 DE$=LEFT$(NOME$,NE):MOR1$=LEFT$(MORADA$,NNE)
6630 IF DE$=N$ AND MOR1$=MOR$ THEN  6660
6640 NO$(CON)=NOME$:MORA$(CON)=MORADA$:LOCAL$(CON)=LOCALIDA$:TELEF$(CON)=TELEFONE$:CONTRIBUI$(CON)=CONTRIBUINTE$
6650 CON=CON+1
6660 NEXT
6670 CLOSE
6680 KILL "CLIENTE.ORD"
6690 GOSUB 5750
6700 JOSE=RRNU:IF JOSE=0 THEN JOSE=JOSE+1
6710 FOR I=1 TO CON-1
6720 LSET NOM$=NO$(I)
6730 LSET MORAD$=MORA$(I)
6740 LSET LOCALID$=LOCAL$(I)
6750 LSET TELEFON$=TELEF$(I)
6760 LSET CONTRIBUINT$=CONTRIBUI$(I)
6770 PUT #1,JOSE
6780 JOSE=JOSE+1
6790 NEXT
6800 CLOSE #1
6810 ERASE NO$:ERASE MORA$:ERASE LOCAL$:ERASE TELEF$:ERASE CONTRIBUI$
6820 RETURN
7000 GOSUB 5740:IF ERR=24 OR ERR=25 OR ERR=27 THEN COLOR 14,2,0:CLS:LOCATE 10,20:PRINT"Verifique a impressora.":GOSUB 5740:GOSUB 5740
7010 IF ERR=53 THEN CLOSE:RESUME
7020 IF ERR=71 THEN COLOR 14,0,2:CLS:LOCATE 10,29:PRINT"Verifique a Disquete."
7025 IF ERR=10 THEN ERASE CONTADORES:RESUME
7030 IF ERR=61 THEN COLOR 14,0,0:CLS:LOCATE 10,10:PRINT"A Disquete nao pode conter mais informacao.":COLOR 2:LOCATE 12,15:PRINT"Insira outra Disquete ja formatada no mesmo Drive."
7040 COLOR 2:LOCATE 14,27:PRINT"Tecle [C] para continuar."
7050 AW$=INPUT$(1):IF AW$="C" OR AW$="c" THEN 7060 ELSE LOCATE 14,20:PRINT STRING$(42," "):GOTO 7040
7060 IF ERR=61 THEN GOSUB 5750
7070 RESUME
```

COMPRO/VENDO/TROCO

PROGRAMA DE GESTÃO PARA ADVOGADOS

contacte-nos

PROMOCÓPIA

SOCIEDADE DE EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS, LDA.
Rua Rodrigo Rebelo, 18 — Telefone 2 47 99
Apartado 160 6000 CASTELO BRANCO

COMPRO

Spectrum +3 c/ ou s/ hard/software. Contactar depois das 19H — 039-33921

Monitor p/ PC 1640, monocromático por 20 cts. ou policromático por 40 cts. — Eng. Mota, Tel. (horas exp.) 034-24091 (Aveiro).

Programa capaz de criar ficheiros tipo catálogo, para CPC 464. Contactar Carlos Morais, Av. 25 de Abril, nº94 - 2520 Peniche.

Amstrad 1512 ou 1640 em 2. mão, preço económico. Contactar, Ricardo J. Cardoso, Est. Visconde Cacongoris de Nora, 5 - 9000 Funchal Madeira.

Amstrad 8512. Manuel Amorim, R. 13 de Fevereiro, 7 - 4915 V. Praia Âncora.

Compro software PC 3.5/5. 25 jogos-profissionais-manuais, etc. Envia lista com preços. M. Freitas — Portela, 885 D, 2685 Sacavém

Impressora térmica TS 2040, contactar Filipe Silva, Tel. 043-

23189, durante as horas normais de expediente.

Impressora 2040 Timex, Barroso - Tel. 9810777, depois 20h.

Soft e Modem p/RTTY e CW em PC compactível e também em Timex 2048. Resposta c/preço para C. Soares, Rua da Alegria, 785 AP21 - 4000 Porto.

Feliz possuidor de turbo Basic 1.0 que possua manual/livros, contactar João, 921446 Coimbra.

VENDO

Timex 2048 + gravador Sanyo. 17.500$00 + 4.000$00. Oferta de 50 jogos. Carlos Cartaxo, Rua de Évora, 49 — 7200 Reguengos de Monsaraz.

ZX Spectrum+ c/ manual inglês M.Basic Portug maestro, gravador, base e capa, interface p/ joystic, jogos 20 cts. Azeitão, Tel. 2080507.

Vendo ou roco comp. Philips 8020 MSX com cabos, cassetes de

jogos e software, contactar tel. 942558 (052) Cândido Costa.

PC 1512 DD, mais de 1000 c. em software, manuais, 80 disks, pouco uso. Preço: 200 cts. Tel. 898719, 20-21 horas, Paulo Brito.

ZX 48K + TV p/b + software preço 30 cts., orgão Casio vL-1 Tone 30 cts., ficheiro metálico c/ capacidade 20 000 fichas 30 cts. Tel. 898719.

Programas e jogos para PC's. Pedir lista e enviar selo para resposta para: Clube IBM, rua Santa Catarina, 1279, 3º - 4000 Porto.

Casio — calculadora programável 850P científica 26 cts.. Casio — 702P + impressora + interface 27 cts. Tel. 307554 noite V. N. Gaia.

Spectrum 48K FDD3000, monitor neptuno verde, teclado prof. profile, ofereço soft. disk 3" Basic e CPM. Nogueira R. A. Delg., 55-3 F Faro

Spectrum+3 128 K + disques + cassetes + joystik + curso Basic tudo 60 cts. Rua D. Luís de Noro-

nha, 17 r/c Dtº, contactar de manhä Paulo.

Spectrum+3 por 48 cts., monitor mono Philips por 17 cts., gravador computone por 3 cts., impressora GP50 por 18 contos. Contactar Eurico, Tel. (043) 52968.

Comodore C128 + drive + joystik + 40 disquetes c/jogos — Utilitários e Profissionais por 65 cts. Tel. 4426170, depois das 20 horas.

Spectrum +2 com 130 cassetes + um joystick Turbo II por 40 cts. para mais promenores contactar Vitor Gama, Tel. 4946757 — Amadora.

Faço programas por encomenda em Basic, Cobol, Pascal e DBase III Plus. João Luís Nunes/António Luís Felix. Tel. 9832756, Loures.

Vendo computador timex 2048 novo + 200 jogos + gravador por 40 mil escudos. Escreva para Nuno Jardim, Portela Lt. 37-3º Dtº 26855.

Software diverso para PC/MS-DOS e para PCW peça lista para João Carlos, Pr. Bento Jesus

Caraça, 1 r/c Esq. 1675 Lisboa.

Amstrad PPC512DD Paulo Oliveira, Praceta Infante D. Henrique, bloco B 4ºD 3000 Coimbra.

Vendo Atari ST 520 K novo ganho num concurso da TV + 3 programas e respectivos manuais por 68 cts. Tel 22852 (053) 4700 Braga.

Casio FX730P. 16K RAM interface FA5, manual ainda com garantia, em bom estado. 35 contos, Tel. 2951669 (Lisboa) após 20 horas.

ZX 48K, interface 1 + micro drive, 2 gravadores, Joystick c/ interface, (1 cartridge + 60 jogos + livros oferta) tudo 50 cts. 075/46419.

Amstrad PC 16400 DD c/ placa Hercules c/ novo c/ garantia Triudus 165 cts. Contactar tel. 703524 a partir 19 horas António Rodrigues.

Amstrad 1640 monocromático + 1 drive + pouco uso + facilito programas. Tel. 543356 tarde e noite, preço a combinar.

Software compatível (cópias) ou troco por Chess 3D, voice Synt., etc. Paulo Brito, Av. EUA nº 81-10º D 1700 Lisboa ou Tel. 898719.

Vendo Philips VG-8020 MSX como novo e mais dez jogos e manuais, contactar Sérgio Tel. 4313831.

Disquetes DS/DD 5 1/4 a partir 150$00 cada + portes há também 3 1/2 escreva, desc. especial. Ferreira, B. da Lapa 351 Dt. 1100 Lisboa.

Vendo Commodore C128 + disk drive 1571 + impressora MPS801 formato A4 + 45 disquetes c/prog. utilit e jogos tudo 85 C. Tel. 053/812022.

Computdor MSX Sony Hit Bit + gravador + data cartridge + jogos + manuais estado novo, contactar Tel. 22086 João Ferreira Aveiro.

MSX-DOS estado novo por 60 cts. 064-47178.

Spectrum 2068 com cartridge emuladora para ZX + manual + 40 jogos tudo impecável por 24 cts. Tel. (02) 311675.

Pentax ME Super equipada com tripé 20OM motor e Flash. Estado óptimo. Frederico Mendes, Tel. 9261583 à noite.

Vendo jogos para PC's CPC, Spectrum, MSX, muitos e baratos. Inforams, Av. Elisyo de Moura, 397-2º D, 3000 Coimbra Tel. 039-716949.

spectrum + 128 K com monitor Neptun 156 mais gravador com 35 cassetes com 58 jogos por 47 cts. Tel. 52467 Albufeira.

Impressora Seikosha GP 50S em bom estado com oferta de 1 rolo e exemplos de desenhos por 18 cts. Tel. 9832282 Rede do Porto.

Software disq. 3 1/2 ou 5 1/4 títulos variados (LL, Police Quest 2, King's Quest 3, Test Drive...) Vicente Moreira Rato tel. 657799.

Vendo ZX Spectrum 48K, com televisor, programas técnicos e manuais, revistas e jogos. Contactar Tel. 9218436.

Spectrum 48 K + placa de arrefecimentos + manual tudo em bom estado + oferta de alguns joos, para efeito é favor contactar Tel. 4372534 ou para Av. Luís de Camões, n.6-4.Esq. 2745 Queluz Ocidental.

Executa-se programas p/ PME's (relatórios, bases de dados, etc.). Contactar David Miranda, Rua de Macau, n.141-4435 Rio Tinto.

Dou explicações de MS Cobol c/ prática em PC + Lógica programação e MS-DOS 3.2/3.3 contacte Paulo Santos, Tel. 4106315 (9-17).

Executa-se progrmas com rapidez, em DBase 3+, Lotus, Pascal, em CE em Worstar. Contactar: 292267-7825288 Porto.

Amstrad CPC 6128 com Softwae técnico, folha de cálculo, tratamento de texto e jogos — Tel. (02) 685295 Henrique, Porto.

Executo programas em GWBasic, MS-Cobol e em Lotus 123. Contacte Anselmo Couto, R. Idanha-Ponte de Anta-4500 Espinho Tel. 721003.

PPC 640 DD c/modem e ofereço Cx disquetes e cabo p/ ligação a

COMPRO/VENDO/TROCO

outro PC. Tem garantia. Mário Cunha, Outeiro Calendário 4760 Famalicão.

Amstrad PC 1512 HD20 policromático, preço 260 contos. Contactar Anabela Tereso, rua dos Congregados, n.8 - 3º Esq. 4700 Braga.

Vendo ou troco softwre para Amiga 500 e C64. Escrevam para Rua Humberto Delgado 82, 6º Esq. 3000 Coimbra. Tel. 723876.

Todo o tipo de software para PC. Ségio Henriques, Tel. 7594200 1700 Lisboa.

Xerox At Compact c/ 20 Mb de disco, disqute 3 1/2, mouse, teclado Port. e impressora Star LC10 e software contabilidade. Tel. 562744 após 21 horas.

Softwae Atari-St e PC-compatível. Envio lista pelo correio. Club Infor-System, Apartado 125/89 2670 Loures.

Spectrum+, 130 jogos, gravador, interface tuo impecável por 35 cts. Tel 9813503 Odivelas.

Bulltin Board... Coming Soon! Name: Super Net, Sysop: King C. É português! V21/V23 deixem msg's n/secção.

Monitor Amstrad mono por policromático. Dou mais 20 cts. Rui Ferreira, Apartado 27, 2640 Mafra.

Ideias p/formar grupo de utilizadores Pc. Escrevam p/ Pedro Mota, Rua Luís de Camões, 633 - 4420 Gondomar.

Soft p/ PC - disk 5.25 técnico - favor enviar lista para: C. Soares, rua da Alegria, 785, Ap.21 - 4000 Porto.

Manuais e programas diversos por manual do PC-Story Board-2 ou fotocópias. Infor-System, Apartado 125/89 - 2670 Loures.

Troco Amstrad 1640, 2 drives monocromático + quantia em dinheiro a combinar por 1512 com 2 drives policromático CGA/EGA, 496723 Porto.

Programas em quantidade e qualidade. Gravo em 5"25 ou 3"5

Amstrad PCP 664 com disquetes 3" e monitor monocromático, tudo 35 cts. Tel. 7591543. a partir das 21H 7595564.

Amstrad PC 1512 DD-MM e software. Tel. 61492 Oliveira de Azemeis.

Timex Computer 2048, gravador Grundig, jogos e programas, tudo em 6 prestações s/entradas CEAPA, Pr. Município, 71-3 E-Águeda.

FDD3000 + Spectrum 48K com teclado profissional profile pela melhor oferta. João Nogueira, Rua H. Delgado, 55-3º F 8000 Faro Tel. 20671.

Sinclair QL+QL printer + monitor Philips + 16 cartridges + manuais por 65 cts. António Russo 043/ 26525.

Software em disquete para Amstrad CPC, mais de 300 programas. Envia-se lista grátis. Rua Júlio Dinis, nº91-1º Esq. 4000 Porto

Executo trabalhos dactilógrafos e em computador. Contactar Tel.

tenho centenas de programas, contactar: Fersoft, R. S. Margarida, 85 Braga.

Sinclair QL + Impressora A4 + monitor, por Amiga 500 ou Atari 520 St ou vendo por 80 cts. Trata António Russo, Tel. 043-26525 (exp.).

2762246 Margarida Abreu.

Amadeu Pinto da Silva, Fee Lancer, Informação-Publicidade. R. José Rodrigues Jr. 401 3º E.F. 4470 Maia. Tel. 9488303.

TROCO

Troco todo o tipo de software p/ PC's. Troco lista. Jorge Carvalho, Calçada da Quintinha, nº1-B - 1000 Lisboa.

Troco variado tipo de software para PC's contacte Pedro Rodrigues, Av. Dr. Carlos Pinto Ferreira, 130 Vila do Conde. Tel. 02-578347.

Troco software para PC's utilitários e jogos no formato 5 1/4 e 3 1/2. Contactar Ulisses Fonseca, Tel. 659761, qualquer hora.

Troco todo o tipo de sofware p/ PC's. Troco lista. José Alves S. Damas. Atouguia da Baleia, 2520 Peniche. Tel. 062175285.

Jogos CPC tenho novidades para troca, contactar Ricardo Santos, Lote 17, Cruz D'Areia, 2400 Leiria. Tel. 26644, dou resposta a todos.

Inforangelo PC software, troca software P/ PC's mando lista Inforangelo. Ap. 117, 3080 Figueira da Foz.

Todo o tipo de software para PC's. Envia lista. Carlos Cartaxo, Rua de Évora, 40 - 7200 Reguengos de Mosaraz. Tel. 066-52723.

Monitor Amstrad PC-CD em bom estado por EGA também em bom estado. Contactar Rui Vasco, depois das 21 horas. Tel. 01-76476701.

Software PC 1512 todo o género, jogos, BDados, contabilidades, proc. texto, F. cálculo, etc. António Maldonado, Tel. 865527, todo o dia.

Troco todo o software para PC 1512, António Augusto, rua do Campo, 26 - St. Cruz do Bispo 4500 Matosinhos.

Centenas de programas de todo o tipo troco/vendo/compro, envie lista. Contactar R. S. Mararida, 85 - 4700 Braga, Fernando Costa.